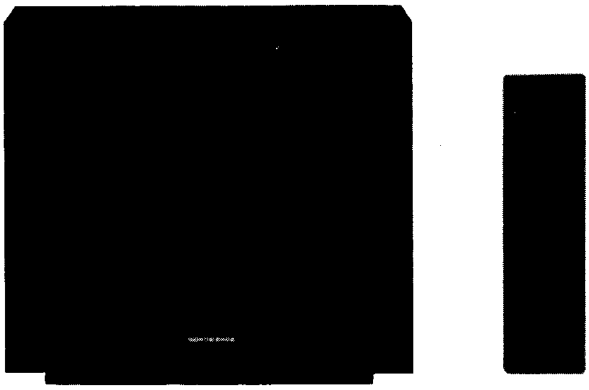
SERVICE-INFORMATION



FFS-Chassis F 17-IMC
mit/con/with IMC 7

Futura 63 IMC 989.538 A/J
Futura 72 IMC 989.559 A/J
(ICC 5)

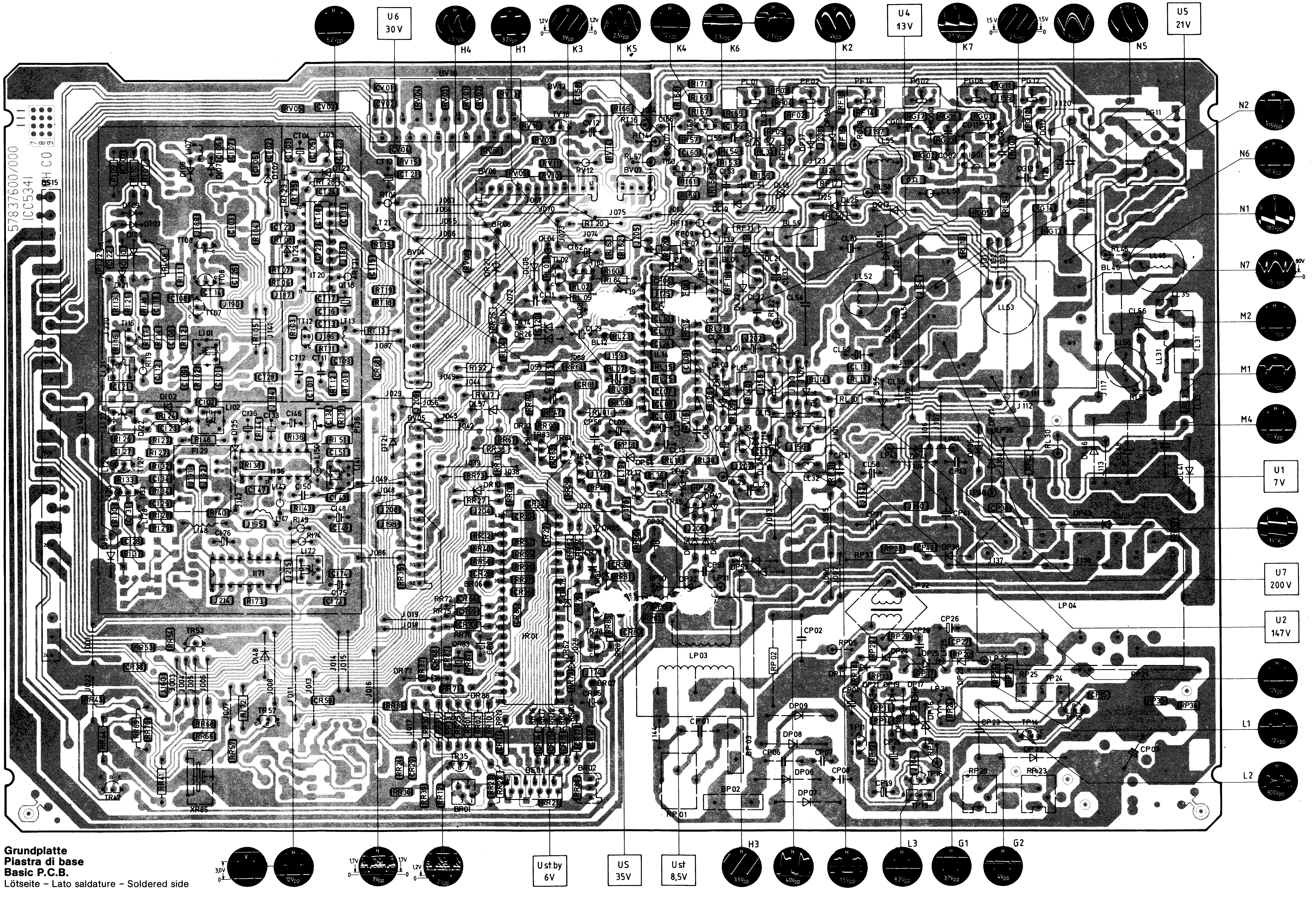
INTERACTIVE
MENU CONTROL

NORDMENDE

Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt · Änderungen vorbehalten · Questi dati ed istruzioni sono destinat
esclusivamente al servizio assistenza clienti · Con riserva di modifiche · These instructions are for service dealers only · Subject to modification

49-40
803.910 201.737.00/II

0489 201737-00/TCM 63/72 W40 NM - 5VC73CP
20173700 - A


U6
30V
H4
H1
K3
K5
K4
K6
K2
U4
13V
K7
N5
U5
21V
N2
N6
N1
N7
M2
M1
M4
U1
7V
U7
200V
U2
147V
L1
L2
Ust.by
6V
US
35V
Ust
8,5V
H3
L3
G1
G2
57837600/000
ICC5341

Grundplatte
Piastra di base
Basic P.C.B.
Lötseite – Lato saldature – Soldered side

Sch

U1 7V

U1 7V

Ansch

Ansch

Ansch

D 1

Meßp

X = n

Diese
die vo
nen C
hene

Alle n

Achtu

Bildrö
bunde
stellt.

Folge

Keine
vorne

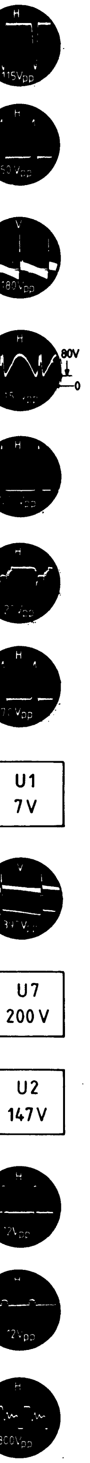
Keine
stem

Jeglic
poner

Die i
strahl
schle

Änder

Ei
Ein Ta Ad
Ha Te Pri
Ve Am Ve
Ho Am Ho
Ho Po Ho
Ve Po Ve
Os Am Ea
Os Tra Ea
Sc Te Sc
Fo Te Fo
We Ta Wi


H
115Vpp
H
50Vpp
V
180Vpp
H
80V
0
15 Vpp
H
H
H
U1
7V
V
U7
200V
U2
147V
H
12Vpp
H
12Vpp
H
800Vpp

Schaltbildhinweise

U1 7V ▷ zum Verbraucher

▶ U1 7V von der Spannungsquelle

△1 … △21
Anschlüsse der Euro-AV-Buchse BV 10.

◇1 … ◇13
Anschlüsse der Stiftleiste BV 06 (Videotext).

◇14 … ◇17
Anschlüsse der Stiftleiste BV 07 (Videotext).

D 1 … Z 7
Meßpunkte auf den gedruckten Platinen.

X = nicht angeschlossen

⚠ Sicherheitszeichen

Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Alle nicht gekennzeichneten Dioden 1 N 4148

Achtung!

Bildröhre und Ablenksystem sind eine festverbundene Einheit und vom Werk optimal eingestellt.

Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten:

Keine Veränderungen der Halskomponenten vornehmen.

Keine versiegelten Schrauben am Ablenksystem lösen.

Jeglichen Zugriff (Transport) an den Halskomponenten unterlassen.

Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt. Beschleunigungsspannung: max: 28 kV.

Änderungen vorbehalten.

Indicazione sullo schema

U1 7V ▷ verso utilizzatore

▶ U1 7V dalla sorgente di tensione

△1 … △21
Collegamenti della presa Peritelevisione BV 10.

◇1 … ◇13
Colleg. della lista presa BV 06 (Televideo).

◇14 … ◇17
Colleg. della lista presa BV 07 (Televideo).

D 1 … Z 7
Punti di misura sulle piastre stampate.

X = non collegate

⚠ Contrassegno di sicurezza.

Nel caso di riparazione questi elementi devono venire sostituiti soltanto con delle parti di ricambio originali controllati e designati da parte del fabbricante per garantire la sicurezza di funzionamento prevista.

Tutti i diodi non contressegnati 1 N 4148.

Attenzione!

Il cinescopio ed il giogo di deflessione formano un'unità solidamente collegata e sono regolati in modo ottimo dalla fabbrica.

E' indispensabile osservare le istruzioni seguenti:

Non effettuare alcuna modifica sui componenti a collare.

Non togliere le viti sigillate sul giogo di deflessione.

Per il trasporto mai sollevare il cinescopio dal giogo.

Le radiazioni X generate in questo televisore sono sufficientemente schermate. Tensione di accelerazione: max. 28 kV.

Con riserva di modifiche.

Circuit notes

U1 7V ▷ to load circuit

▶ U1 7V from voltage source

△1 … △21
Connections of the Eurosocket BV 10.

◇1 … ◇13
Connections of the socket strip BV 06 (Teletext).

◇14 … ◇17
Connections of the socket strip BV 07 (Teletext).

D 1 … Z 7
Test points on the printed boards.

X = not connected

⚠ Safety symbol

Components designated by the safety symbol should, when necessary for repair, only be replaced by original parts produced and proofed by the manufacturer. Only then can the original operational safety be guaranteed.

Diodes not designated all 1 N 4148

Note!

Cathode ray tube and deflection system are a complete fixed unit which is optimally adjusted at the factory.

It is essential that the following points be observed:

Do not alter the position of the neck components.

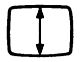
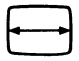
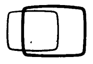
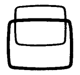
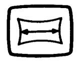
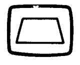
Do not slaken any sealed screws.

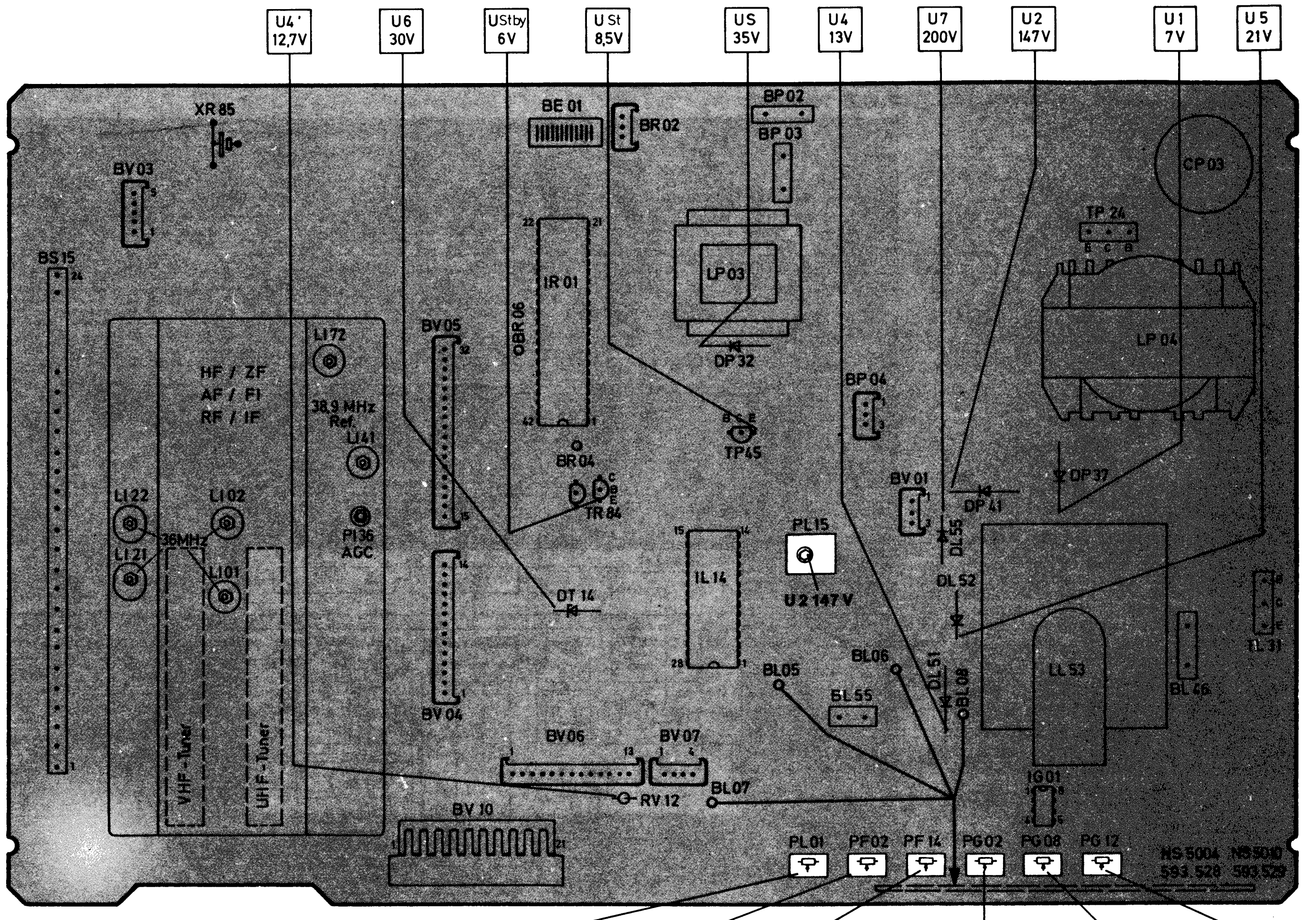
Do not lift or hold the unit by the neck components.

The X-ray radiation generated by this receiver is adequately screened. Acceleration voltage: max. 28 kV.

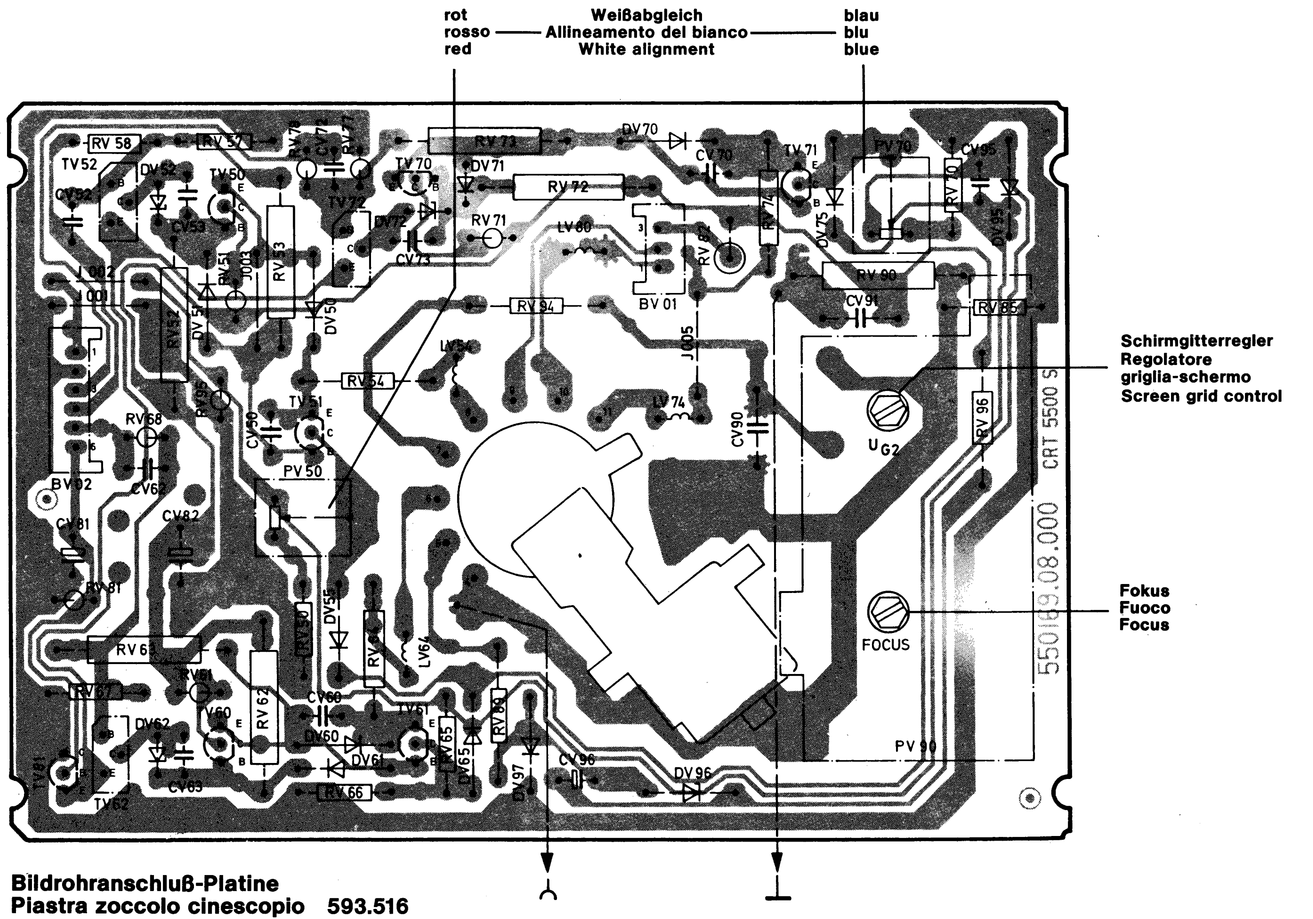
Subject to modification.

Einstellarbeiten / Operazioni di messa a punto / Initial adjustment

Einstellung Taratura Adjustment	Position Posizione	einstellen auf regolare su adjust to	Hinweise Avvisi Notes
Hauptspannung Tensione principale U 2 Principal voltage	PL 15	147 V ± 1 V	
Vertikalamplitude Ampiezza verticale Vertical amplitude	PF 14		
Horizontalamplitude Ampiezza orizzontale Horizontal amplitude	PG 12		
Horizontalposition Posizione orrizontale Horizontal position	PL 01		nach Einstellung Vertikalposition korrigieren dopo la taratura correggere la posizione verticale after setting, readjust vertical position
Vertikalposition Posizione verticale Vertical position	PF 02		
Ost-West-Amplitude Ampiezza est/ovest East-West amplitude	PG 08		
Ost-West-Trapez Trapezi est/ovest East-West trapezoid	PG 02		
Schirmgitterspannung Tensione griglia schermo Screen grid voltage	PV 90	Katode mit höchster Spannung auf 185 V– einstellen Regolare il catodo con la tensione più alta su 185 V– Adjust the cathode with the highest voltage to 185 V DC	◑ + ☼ = min. Emitter messen Emittitore misurare TV 50, TV 60, TV 70 measure
Fokusspannung Tensione focale Focus voltage	PV 90	Optimale Bildschärfe Definizione ottimale dell'immagine Optimum sharpness	
Weißabgleich Taratura del bianco White alignment	PV 50 PV 70		FuBK-Sendertestbild Monoscopio del trasmettitore Philips-test pattern ◑ + ☼ = normal/normale

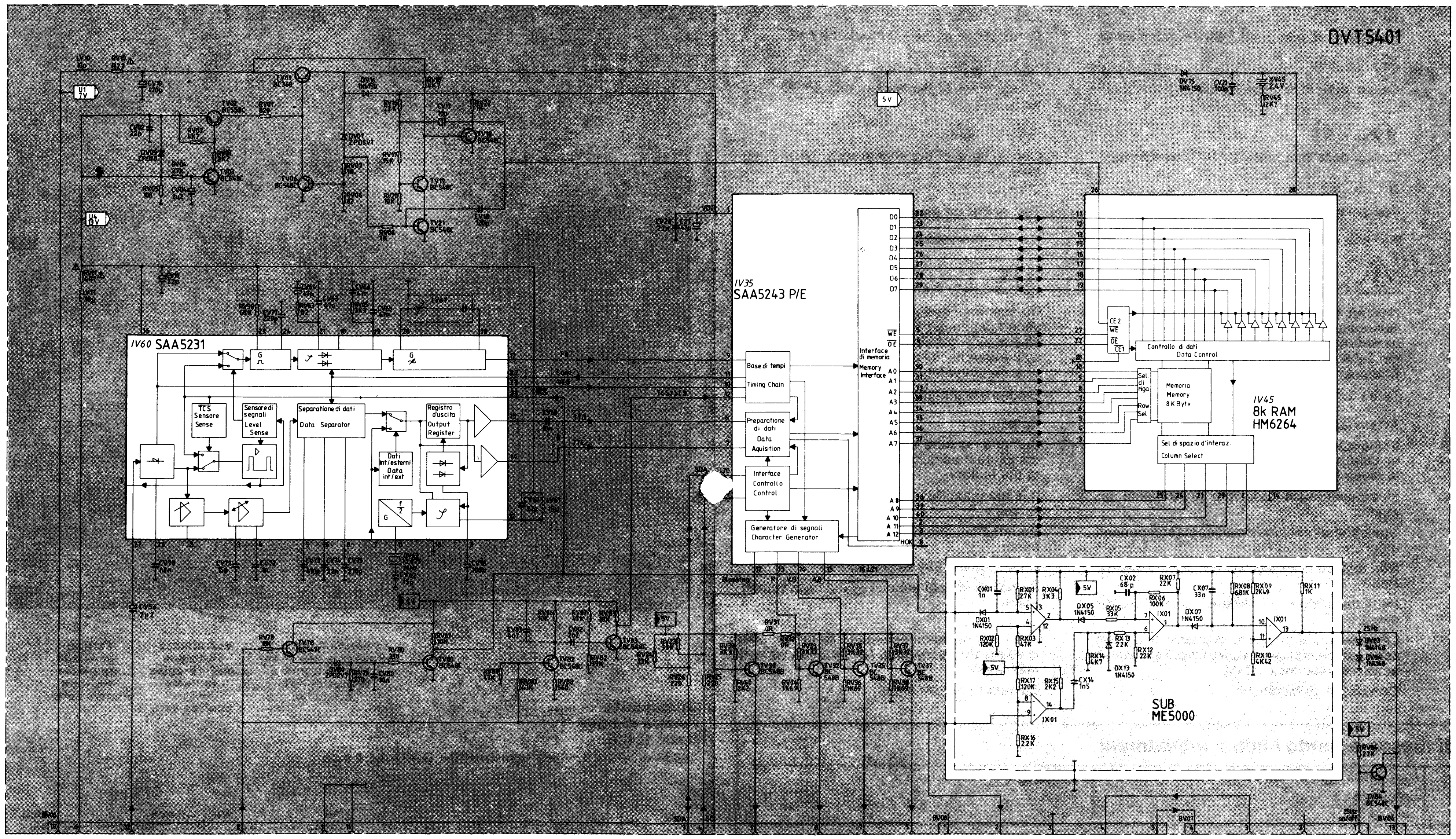

U4'
12,7V
U6
30V
UStby
6V
U St
8,5V
US
35V
U4
13V
U7
200V
U2
147V
U1
7V
U5
21V
XR 85
BE 01
BR 02
BP 02
BP 03
CP 03
BV 03
TP 24
BS 15
IR 01
OBR 06
LP 03
LP 04
DP 32
TP 45
BV 05
LI 72
HF / ZF
AF / FI
RF / IF
38,9 MHz
Ref.
LI 41
BR 04
TR 84
BP 04
BV 01
DP 37
DP 41
LI 22
LI 02
LI 21
38 MHz
LI 01
PI 36
AGC
DT 14
IL 14
PL 15
U 2 147 V
DL 55
DL 52
BL 05
BL 06
BL 55
DL 51
DL 08
LL 53
BL 46
IL 31
BV 04
BV 06
BV 07
BL 07
RV 12
IG 01
VHF - Tuner
UHF - Tuner
BV 10
PL 01
PF 02
PF 14
PG 02
PG 08
PG 12
NS 5004 NS 5010
593.528 593.529
Bildlage horizontal
Posizione dell'immagine orizzontale
Picture position horizontal
Vert. Bildlage
Posizione dell'immagine verticale
Picture position vert.
Vertikalamplitude
Ampiezza verticale
Picture height
Ost-West-Trapez
Trapezi est-ovest
East-West-trapezoid
Horizontalamplitude
Ampiezza orizzontale
Horizontal amplitude
Ost-West-Amplitude
Ampiezza est-ovest
East-West amplitude

Grundplatte
Piastra di base
Basic P.C.B.
Bestückungsseite – Lato componenti – Component side


rot
rosso
red
Weißabgleich
Allineamento del bianco
White alignment
blau
blu
blue
RV 58
RV 57
TV 52
RV 73
DV 70
CV 70
TV 71
PV 70
TV 70
DV 71
RV 72
RV 71
LV 60
BV 01
RV 90
CV 91
RV 85
RV 94
RV 54
TV 51
PV 50
CV 90
RV 96
U G2
CRT 5500 S
550189.08.000
CV 81
CV 82
BV 02
RV 61
RV 62
DV 62
TV 62
CV 63
DV 97
CV 96
DV 96
RV 66
FOCUS
PV 90
Schirmgitterregler
Regolatore griglia-schermo
Screen grid control
Fokus
Fuoco
Focus

Bildrohranschluß-Platine
Piastra zoccolo cinescopio 593.516
P.C.B. CRT socket
Lötseite – Lato saldature – Soldered side

Leiterplatte Videotext
Piastra Televideo **593.524**
P.C.B. teletext

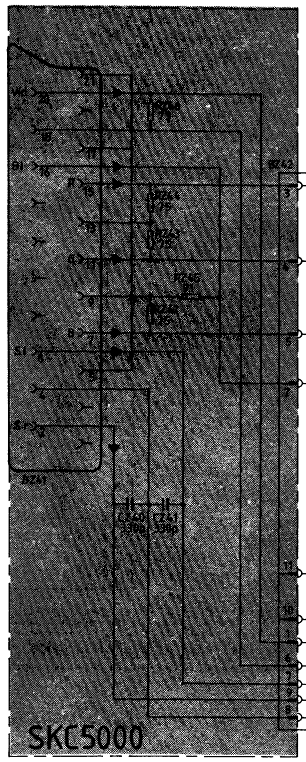

DVT5401
IV60 SAA5231
IV35 SAA5243 P/E
IV45 8k RAM HM6264
SUB ME5000
Sensore Sense
Sensore di segnali Level Sense
Separazione di dati Data Separator
Registro d'uscita Output Register
Dati int/esterni Data int/ext
Base di tempi
Timing Chain
Preparazione di dati Data Aquisition
Interface Controllo Control
Generatore di segnali Character Generator
Interface di memoria Memory Interface
Controllo di dati Data Control
Memoria Memory 8 K Byte
Sel di spazio d'interaz Column Select
5V
U1 12V
U4 5V

zur Grundplatte
verso piastra di base
to basic P.C.B.
Stecker/spina/plug
BV 06

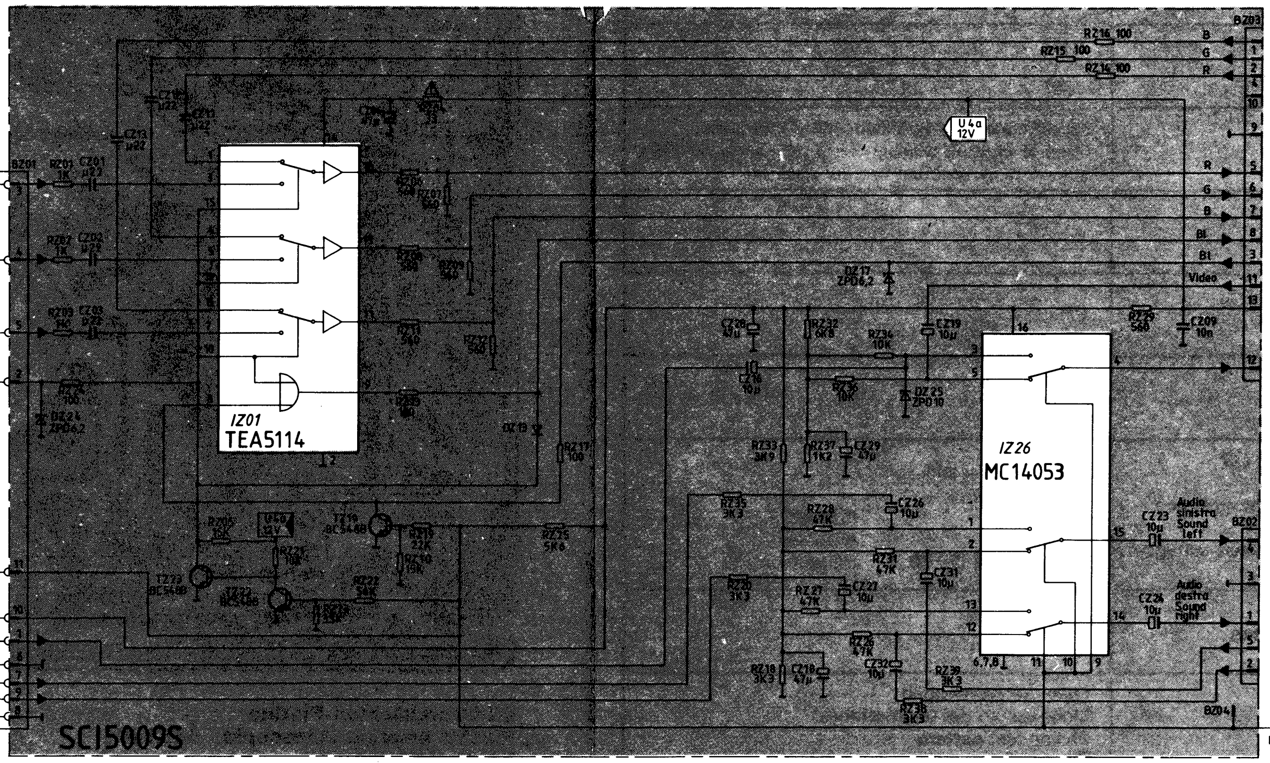
X

zur Grundplatte
verso piastra di base
to basic P.C.B.
Stecker/spina/plug
BV 07

2. Euro-AV-Buchse
2. Presa Peritelevisione
2nd Eurosocket
592.728



Interface
593.526


IZ01 TEA5114
IZ26 MC14053
U4a 12V
Audio sinistra Sound left
Audio destra Sound right
SCI5009S

zum Chroma-Video-Modul
verso modulo crominanza video
to chroma video module
Stecker/spina/plug BV 03

zum Ton-Modul
verso modulo audio
to sound module
Stecker/spina/
plug BS 45

zur Grundplatte
verso piastra di base
to basic P.C.B.
Pin BR 06 (IR 01/36)

Deutschland

NORDMENDE GmbH

2800 **Bremen 44**
Technischer Kundendienst
und Ersatzteilwesen
Funkschneise 13
Tel.: 04 21 / 45 85-0

2000 **Hamburg 26**
Niederlassung Hamburg
Eiffestraße 76
Tel.: 0 40 / 25 15 04-44 Vertri
-70 Kunde

1000 **Berlin 31**
Niederlassung Berlin
Hohenzollerndamm 188
Tel.: 0 30 / 86 00 01-20 Vertri
-30 Kunde

3014 **Laatzen**
Niederlassung Hannover
Karlsruher Str. 20
Tel.: 05 11 / 8 70 00-24 Vertrie
-36 Kunde

4300 **Essen 12**
Niederlassung Essen
Teilungsweg 29
Tel.: 02 01 / 3 19 31-2 31 Vertr
-2 51 Kund

6057 **Dietzenbach/Frankfu**
Niederlassung Dietzenbach
Karl-Benz-Straße 1
Tel.: 0 60 74 / 4 06-31 Vertrie
-32 Kunde

3501 **Kassel-Fuldabrück 1**
Voigt & Co.
Ederweg 8
Tel.: 05 61 / 58 36 00

6800 **Mannheim 1**
Werner Busalt
U 6, Nr. 6
Tel.: 06 21 / 2 11 57

8500 **Nürnberg-Langwasse**
Niederlassung Nürnberg
Lübener Straße 26-28
Tel.: 09 11 / 89 29-21 Vertrieb
-28 Kunden

8000 **München 46**
Niederlassung München
Heidemannstraße 166c
Tel.: 0 89 / 31 88 09-10 Vertri
-20 Kunde

7022 **Leinfelden-**
Echterdingen 2
Niederlassung Stuttgart
May-Eyth-Straße 3
Tel.: 07 11 / 7 99 84-11 Vertrie
-21 Kunde

Änderungen vorbehalten ·

Deutschland

NORDMENDE GmbH

2800 **Bremen 44**
Technischer Kundendienst
und Ersatzteilwesen
Funkschneise 13
Tel.: 04 21 / 45 85-0

2000 **Hamburg 26**
Niederlassung Hamburg
Eiffestraße 76
Tel.: 0 40 / 25 15 04-44 Vertrieb
-70 Kundend.

1000 **Berlin 31**
Niederlassung Berlin
Hohenzollerndamm 188
Tel.: 0 30 / 86 00 01-20 Vertrieb
-30 Kundend.

3014 **Laatzen**
Niederlassung Hannover
Karlsruher Str. 20
Tel.: 05 11 / 8 70 00-24 Vertrieb
-36 Kundend.

4300 **Essen 12**
Niederlassung Essen
Teilungsweg 29
Tel.: 02 01 / 3 19 31-2 31 Vertrieb
-2 51 Kundend.

6057 **Dietzenbach/Frankfurt**
Niederlassung Dietzenbach
Karl-Benz-Straße 1
Tel.: 0 60 74 / 4 06-31 Vertrieb
-32 Kundend.

3501 **Kassel-Fuldabrück 1**
Voigt & Co.
Ederweg 8
Tel.: 05 61 / 58 36 00

6800 **Mannheim 1**
Werner Busalt
U 6, Nr. 6
Tel.: 06 21 / 2 11 57

8500 **Nürnberg-Langwasser**
Niederlassung Nürnberg
Lübener Straße 26-28
Tel.: 09 11 / 89 29-21 Vertrieb
-28 Kundend.

8000 **München 46**
Niederlassung München
Heidemannstraße 166c
Tel.: 0 89 / 31 88 09-10 Vertrieb
-20 Kundend.

7022 **Leinfelden-**
Echterdingen 2
Niederlassung Stuttgart
May-Eyth-Straße 3
Tel.: 07 11 / 7 99 84-11 Vertrieb
-21 Kundend.

Europa

Andorra
AFE-IMPORT / ANDIMESA
4, Plaza d'Andorra
Andorra – La Vella

Belgien
RADELCO N.V.
Italiëlei 179
B-2000 Antwerpen

England
NORDMENDE
In GB Nordmende is
distributed by Ferguson
P.O.Box 1140
Enfield
Middlesex
EN1 1NB

Frankreich
STEV (Service Télévision)
63 A, rue d'Illzach
68100 Mulhouse

Griechenland
TEVELLAS-NORDMENDE A.B.E.
Lamia National Road
Athen

Irland
Reynolds Electronics Ltd.
20, Chestnut Road
Western Industrial Estate,
Naas Road
Dublin 12

Island
RADIO BUDIN
Skipholt, 19
105 Reykjavik

Italien
Celit S.p.A.
Divisione Assistenza Tecnica
Via L. da Vinci, 43
20090 Trezzano sul Naviglio (Mi)

Kanarische Inseln/Spanien
COMERCIAL BOLSUR S.L.
Apartado 784
Santa Cruz de Tenerife
Islas Canarias/ESPANA

Luxemburg
Electro Zock-Sadler s.a.r.l.
rue de Bonnevoie, 87
1260 Luxembourg

Malta
Cutajar Ltd.
Aqueduct Street
Birkirkara

Niederlande
NORDMENDE Nederland B.V.
Gebouw „Ankesteyn"
Postbus 360
NL-1115 ZH Duivendrecht

Norwegen
FRIGO NORSK, John Bryhn
Bjørnsterne, Bjørnsongate 60
3044 Drammen

Österreich
ASCI Communication
und Information
Geräteservice GmbH
Eduard-Kittenberger-Gasse 56/7
A-1235 Wien

Portugal
C.I.E.
CONST. CIV., IMP. E EXP., LDA
Rua Projectada a Rua 3,
Bloca A, 32 AIC
Urbanizacao da Matinha
1900 Lisboa

Schweden
SVENSKA NORDMENDE AB
Datavägen 43
43632 Askim

Schweiz
SEYFFER & CO. AG
Haus zur Europabrücke
Hohlstraße 550
8048 Zürich

Türkei
Bekoteknik Sanayi A.S.
Karaagac Cadd. 2/4
Sütlüce-Istanbul

Zypern
Moneta General Enterprises Ltd.
P.O. Box 3969
Nicosia, Zypern

Übersee

Ägypten
Salem Ouda Salem
NORDMENDE Service Center
56 b Damascus Street
Mohandesin City – Cairo

Algerien
E.N.A.P.E.M. (ex SONACAT)
Route de Sidi Moussa/
Dar El Beida
B.P. 149

Australien
NORDMENDE Australia Pty. Ltd.
181, Burwood Road, Hawthorn
Victoria 3122

Hongkong
Forward Int' L Corp. Ltd.
14/F Unit 1–3 Nathan Centre
580 Nathan Road, Kowlon

Indonesien
P.T. Alfa Intone Int' L Ltd.
Jalan K.H. Hasyim Ashari No. 1 A
Jakarta-Pusat

Irak
Iraqi Trading Company
P.O.B. 17, Bagdad

Jordanien
Issa Murad & Sons Co.
Mezdar Street
P.O. Box 6549, AMMAN

Kenya
BS Mohindra & Co. Ltd.
Mfangano Street, Avon House
P.O. Box 41832, Nairobi

Kuwait
Maseelah Trading Comp. W.L.L.
Canada-Dry-Street,
Shuwaikh Kuwait

Libanon
TELETRADE S.A.R.L.
516 Corniche du Fleuve
P.O. Box 11-0125
Beirut

Libyen
Electronic General Company
P.O. Box 1258
Tripoli (SPLAJ)

Malaysia
Wah Chang Int'l (Malaysia)
Corpn. Sdn. Bhd.
No. 51 Jalan SS 22/23
Damansara Jaya Town Centre
47400 P.J., Selangor

Neuseeland
Octavium Visual Sound
33 Constellation Drive,
Mairangi Bay
P.O. Box 35156, Auckland 10

Nigeria
Weide & Co. Limited
Plot 2 – Block J, Isolo
Industrial Estate,
P.O. Box 2391
Lagos

Pakistan
Associated Electronics Ltd.
7, Egerton Road
P.O.B. 353
Lahore

Reunion Island
Gaud TV, Video, Electromenager
5, Rue de Paris
97400 Saint-Denis

Saudi-Arabien
MAHMOOD SALEH ABBAR
P.O. Box 461
Jeddah

Senegal
SOPROSEN
35, Rue Mohamed V /
Angle Jules Ferry
B.P. 1121
Dakar

Singapore
Forward International
Spore Pte. Ltd.
2 Leng Kee Road Blk A
Thye Hong Centre # 05-05
Singapore 0315

Sri Lanka
Shamim Group Limited
145, Kynsey Road
P.O. Box 1802
Colombo

Sudan
Sheet Metal Industries Ltd.
P.O. Box 112
Khartoum

Taiwan
Pai-Yuing Co. Ltd.
6th. Floor No. 148
Sung Kiang Road
Taipei

Thailand
Kai Kee Audio Co. Ltd.
108/9 Soi Chareon Vieng
New Road Bangkok 10500

Tunesien
Société Générale
d'Electronique
2, Rue Charles de Gaulle
Tunis

Uruguay
Plisol S.A.
Avda. D. Fernandez
Crespo 2117
Montevideo

Vereinigte Arabische Emirate
Allied Electronics Ltd.
P.O. Box 4418 / Dubai
General Enterprises Co.
P.O.B. 289
Abu Dhabi

Zimbabwe
HIRE-A-VISION
(C.M.B.-HOLDINGS)
Service Center
Harare

L.G.L. IMPRIMERIE - TRELAZÉ

Service-Mode

Im Service-Mode können die nachfolgenden Funktionen verändert werden. Dieses ist z. B. erforderlich, wenn der Mikroprozessor HD 40 49 19 Position IR 01 gewechselt wurde, der Akku Position XR 85 entladen war oder das Gerät nach dem Einbau von Nachrüstsätzen umprogrammiert werden muß. Zum Einschalten des Service-Modes ist das Fernsehgerät mit dem Netzschalter auszuschalten. Dann die beiden Lautstärketasten + und – **am Fernsehgerät** drücken und gleichzeitig das Gerät mit dem Netzschalter wieder einschalten. Es erscheint folgende Einblendung:

Service Mode
G J L

Mit der **Fernbedienung** können jetzt die folgenden Funktionen verändert werden, wobei die Buchstaben unter dem Wort Service Mode angeben, welche Funktionen aktiv sind. Der Buchstabe „L" steht generell für den eingeschalteten Service-Mode. In der Spalte „Einstellung" der folgenden Tabelle sind die Funktionen angekreuzt, welche für dieses Gerät programmiert sein sollten, wenn keine Nachrüstsätze eingebaut wurden.

Taste	Funktion	Buchstabe	Einstellung
	1. Funktion der Tasten (Buchstabenhintergrund schwarz)		
0	Standard B/G	DEF aus	x
1	Standard L (Frankreich)	F	
2	Standard China	E	
3	Standard Südafrika	EF	
4	Standard USA	D	
5	Standard Taiwan	D F	
6	Multistandard (B/G/L)	DE	
7	D2Mac ja (nur bei Nachrüstung)	I	
8	D2Mac nein	I aus	x
9	Subcode 7 nein	O aus	x
≡	Subcode 7 ja	O	
◁)	D2Mac Subservice aus	–	x
☐	D2Mac Subservice ein	–	
VT	2. Funktion der Tasten (Buchstabenhintergrund jetzt grün)		
0	Norm NTSC bei Multistandard (nicht OIRT)	N aus	x
7	Norm OT (OIRT) bei Multistandard (nicht NTSC)	N	
1	Kabelkanäle ein	G	x
4	Kabelkanäle aus	G aus	
2	Hyperband ja (nur bei Nachrüstung)	B	
5	Hyperband nein	B aus	x
3	Menü-Sprache Englisch	C	
6	Menü-Sprache Deutsch	C aus	x
8	Satellit 134 MHz	A	
9	Satellit 480 MHz	A aus	x
→|←	Anzeige von Netz-Ein durch die LED ja	J	x
≡	Anzeige von Netz-Ein durch die LED nein	J aus	
P	1. Funktion der Tasten (Buchstabenhintergrund schwarz)		

Nach dem Umschalten der Funktionen ist es unbedingt erforderlich, das Gerät mit der **Fernbedienung** auszuschalten. Nur dann werden die gewünschten Funktionen gespeichert und der Service-Mode ausgeschaltet.

Modo di servizio

Nel modo di servizio (service mode) le seguenti funzioni possono venir modificate. Ciò occorre p. es. nel caso che il microprocessore HD 40 49 19 posizione IR 01 sia stato cambiato, se l'accumulatore posizione XR 85 era scarico o se l'apparecchio dopo il montaggio di corredi deve venir riprogrammato. Per accendere il modo di servizio il televisore è da spegnere mediante l'interruttore di rete. Poi premere i due tasti di volume + e – **sul televisore** e simultaneamente riaccendere l'apparecchio azionando l'interruttore di rete. Sullo schermo appare in dissolvenza:

Service Mode
G J L

Il **telecomando** consente poi di modificare le seguenti funzioni, le lettere al di sotto delle parole Service Mode indicando quali funzioni sono attive. La lettera "L" significa generalmente che il modo di servizio (service mode) è acceso. La colonna "Messa a punto" della seguente tabella indica le funzioni che dovrebbero essere programmate per quest'apparecchio nel caso che non sia stato munito di corredi.

Tasto	Funzione	Lettera	Messa a punto
	1. Funzione dei tasti (sfondo delle lettere nero)		
0	Norma B/G	DEF spento	x
1	Norma L (Francia)	F	
2	Norma Cina	E	
3	Norma Africa del Sud	EF	
4	Norma USA	D	
5	Norma Taiwan	D F	
6	Multinorme (B/G/L)	DE	
7	D2Mac si (solo se corredato)	I	
8	D2Mac no	I spento	x
9	Subcode 7 no	O spento	x
≡	Subcode 7 si	O	
◁)	D2Mac Subservice spento	–	x
☐	D2Mac Subservice acceso	–	
VT	2. Funzione dei tasti (sfondo delle lettere ora verde)		
0	Norma NTSC con multinorme (non OIRT)	N spento	x
7	Norma OT (OIRT) con multinorme (non NTSC)	N	
1	Canali via cavo acceso	G	x
4	Canali via cavo spento	G spento	
2	Hyperband si (solo se corredato)	B	
5	Hyperband no	B spento	x
3	Lingua menu spagnolo	C	
6	Lingua menu italiano	C spento	x
8	Satellite 134 MHz	A	
9	Satellite 480 MHz	A spento	x
→|←	Indicazione rete acceso mediante LED si	J	x
≡	Indicazione rete spento mediante LED no	J spento	
P	1. Funzione dei tasti (sfondo delle lettere nero)		

Dopo la commutazione delle funzioni è indispensabile che l'apparecchio venga spento con il **telecomando**. Solo cosí veranno memorizzate le funzioni desiderate e spento il modo di servizio (Service Mode).

Service-Mode

The "Service-Mode" allows the setting or the change of the following functions. New setting may be required if the microprocessor HD 40 49 19 in position IR 01 has been replaced, or the accumulator in position XR 85 was discharged or if the set has been modified by a retrofit set, thus requiring new programming.

In order to switch the set into "Service-Mode" it is necessary to switch the set off with the mains switch. Then press both local volume buttons + and – **on the set** simultaneously and additionally switch the set on again with the mains switch and keep the volume buttons depressed until the following is being displayed:

Service Mode
C G J L

The following functions may be changed by **remote control**. The letters below the word Service Mode indicate the presently active function. The letter "L" indicates generally the switched-on Service Mode. In the column "Programmed" in the following table those functions are indicated which, under normal conditions, are pre-programmed in this set provided, that the set has not been modified with a retrofit set.

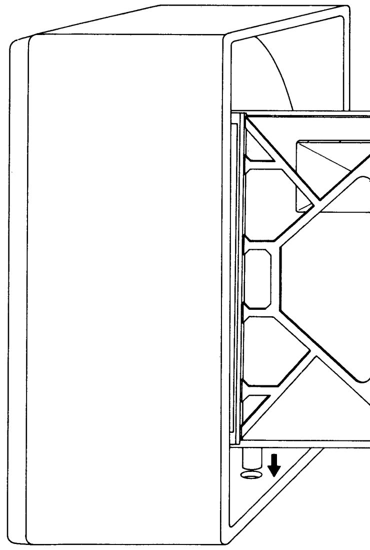
Button	Function	Letter	Programmed
	1. Function of the Buttons (black letter background)		
0	Standard B/G	DEF off	x
1	Standard L (France)	F	
2	Standard China	E	
3	Standard South Africa	EF	
4	Standard USA	D	
5	Standard Taiwan	D F	
6	Multistandard (B/G/L)	DE	
7	D2Mac yes (only after modification)	I	
8	D2Mac no	I off	x
9	Subcode 7 no	O off	x
≡	Subcode 7 yes	O	
◁)	D2Mac Subservice off	–	x
☐	D2Mac Subservice on	–	
VT	2. Function of the Buttons (green letter background)		
0	Standard NTSC at Multistandard (not OIRT)	N off	x
7	Standard OT (OIRT) at Multistand. (not NTSC)	N	
1	Cable channels on	G	x
4	Cable channels off	G off	
2	Hyperband yes (only after modification)	B	
5	Hyperband no	B off	x
3	Menu-Language English	C	x
6	Menu-Language German	C off	
8	Satellite 134 MHz	A	
9	Satellite 480 MHz	A off	x
→|←	Display for Power-on by LED yes	J	x
≡	Display for Power-on by LED no	J off	
P	1st Function of the buttons (black letter background)		

After switch-over to the desired functions it is required to switch-off the TV set by **remote control** in order to store the desired functions and to abandon the service mode.

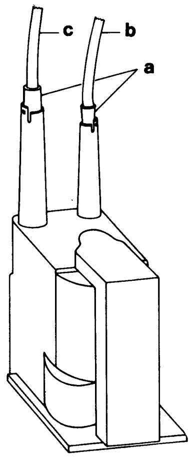
Service-Hinweise

Avviso servizio assistenza

Service advices



Service-Stellung
Posizione per servizio assistenza
Service-Position



Zeilentrafo
Trasformatore di riga
Line transformer

Zeilentrafo wechseln

Beim Wechseln des Zeilentrafos die beiden Kabelhalter **(a)**, das Fokuskabel **(b)** und das Hochspannungskabel **(c)** abziehen, da neue Zeilentrafos ohne Halter und Kabel geliefert werden.

Cambiamento del trasformatore di riga

Cambiando il trasformatore di riga, togliere i due fermacavi **(a)**, il cavo fuoco **(b)** e il cavo alta tensione **(c)** dato che i nuovi trasformatori di riga vengano forniti senza supporti e cavi.

Line transformer replacement

The new replacement transformer is supplied without the cable clips and cables, therefore remove the cable clips **(a)**, the focus cable **(b)** and the EHT-cable **(c)** from the original transformer.

Abgleich Chroma-Vi

1. **PAL**
PAL-Farbbalkensignal üb
neneingang einspeisen.

1.1 **PAL 4,43 MHz-Referenz**

1.1.1 Eine Brücke von Pin 17 na
des TDA 4556 einlöten. D
Farbe zwangsweise ein
die Synchronisation des
Oszillators abgeschaltet.

1.1.2 Einen 1 kΩ-Widerstand vo
nach Pin 28 des TDA 4556
wird fest auf PAL gescha

1.1.3 Mit dem Trimmer CV 3
langsames Durchlaufen
stellen.

1.1.4 Die Brücke und den 1 kΩ-V
der entfernen.

1.2 **PAL-Laufzeitdecoder**
FuBK-Testbild anlegen, g
einstellen. LV 01 (PAL-Ph
(PAL-Amplitude) wechse
stellen, daß in den Unb
± U) bzw. im Farbbalken
lousieeffekte (Paarigkeit)

1.3 **4,43 MHz-Farbträger-F**
Oszilloskop mit dem Em
auf der Bildrohranschluß
den. Mit LC 18 den 4,43
auf Minimum einstellen.

1.4 **5,5 MHz-Tonträger-Fall**
Oszilloskop an den Emitt
der Bildrohranschluß-Pl
ßen. Mit LV 87 Tonträge
einstellen.

2. **SECAM**
SECAM-Farbbalkensignal
tenneneingang einspeise

2.1 **Identifikation**
Zum Grobabgleich mit L
auf flackerfreie Wieder
Für den Feinabgleich ein
miges Voltmeter an Pin 2
anschließen. Es empfiehlt
nung nicht gegen Masse
dern gegen einen Spann
sen Anzapf auf ca. 6 V lie
maximale Spannung abg

2.2 **B-Y-Demodulator**
Oszilloskop an Pin 3 des
Ausgang) anschließen. Mi
losen Balken des Farbba
auf das Niveau der Zei
einstellen **(Abb. 1)**.

2.3 **R-Y-Demodulator**
Oszilloskop an Pin 1 des
Ausgang) anschließen. Mi
losen Balken des Testbil
veau der Zeilenaustastl
(Abb. 2).

2.4 **Glockenfilter**
SECAM-Signal videomäß
ro-AV-Buchse (Pin 20) ei
loskop an Pin 15 des TDA
ßen. Mit LV 34 gleiche
Farbbalkensignals einstel

2.5 **4,25 MHz-Farbträger-Fa**
Oszilloskop mit dem Emi
auf der Bildrohranschluß
den. Mit LV 15 den 4,25
auf Minimum einstellen.

3. **Kontrast (Spitzenweiß)**
Testbildgenerator anschli
fläche einspeisen. Oszil
Bildröhrenkatode Grün (
ßen. Farbe auf 50 % regel
50 % und Kontrast auf 70
Signal an der Bildröhre a
tastniveau bis Grün) eins

4. **Strahlstrom**
Mit Testbildgenerator
speisen. Oszilloskop an di
tode Grün (Pin 6) anschli
50 % regeln, Helligkeit auf
trast auf 100 %. Mit PV 67
der Bildröhre auf 60 Vss

ement
sformer is supplied
d cables, therefore
, the focus cable **(b)**
m the original trans-

Abgleich Chroma-Video-Modul

1. PAL
PAL-Farbbalkensignal über den Antenneneingang einspeisen.

1.1 PAL 4,43 MHz-Referenz-Oszillator

1.1.1 Eine Brücke von Pin 17 nach Pin 9 (Masse) des TDA 4556 einlöten. Dadurch wird die Farbe zwangsweise eingeschaltet und die Synchronisation des PAL-Referenz-Oszillators abgeschaltet.

1.1.2 Einen 1 kΩ-Widerstand von Pin 13 (+ 12 V) nach Pin 28 des TDA 4556 legen. Dadurch wird fest auf PAL geschaltet.

1.1.3 Mit dem Trimmer CV 31 auf möglichst langsames Durchlaufen der Farben einstellen.

1.1.4 Die Brücke und den 1 kΩ-Widerstand wieder entfernen.

1.2 PAL-Laufzeitdecoder
FuBK-Testbild anlegen, geringe Helligkeit einstellen. LV 01 (PAL-Phase) und PV 02 (PAL-Amplitude) wechselweise so einstellen, daß in den Unbuntfeldern (+ V ± U) bzw. im Farbbalken purpur keine Jalousieeffekte (Paarigkeit) auftreten.

1.3 4,43 MHz-Farbträger-Falle
Oszilloskop mit dem Emitter von TV 60 auf der Bildrohranschluß-Platine verbinden. Mit LC 18 den 4,43 MHz-Farbträger auf Minimum einstellen.

1.4 5,5 MHz-Tonträger-Falle
Oszilloskop an den Emitter von TV 60 auf der Bildrohranschluß-Platine anschließen. Mit LV 87 Tonträger auf Minimum einstellen.

2. SECAM
SECAM-Farbbalkensignal über den Antenneneingang einspeisen.

2.1 Identifikation
Zum Grobabgleich mit LV 12 Farbbalken auf flackerfreie Wiedergabe einstellen. Für den Feinabgleich ein extrem hochohmiges Voltmeter an Pin 21 des TDA 4556 anschließen. Es empfiehlt sich, die Spannung nicht gegen Masse zu messen, sondern gegen einen Spannungsteiler, dessen Anzapf auf ca. 6 V liegt. Mit LV 12 auf maximale Spannung abgleichen.

2.2 B-Y-Demodulator
Oszilloskop an Pin 3 des TDA 4556 (B-Y-Ausgang) anschließen. Mit LV 24 die farblosen Balken des Farbbalken-Testbildes auf das Niveau der Zeilenaustastlücke einstellen **(Abb. 1)**.

2.3 R-Y-Demodulator
Oszilloskop an Pin 1 des TDA 4556 (R-Y-Ausgang) anschließen. Mit LV 27 die farblosen Balken des Testbildes auf das Niveau der Zeilenaustastlücke einstellen **(Abb. 2)**.

2.4 Glockenfilter
SECAM-Signal videomäßig über die Euro-AV-Buchse (Pin 20) einspeisen. Oszilloskop an Pin 15 des TDA 4556 anschließen. Mit LV 34 gleiche Amplituden des Farbbalkensignals einstellen.

2.5 4,25 MHz-Farbträger-Falle
Oszilloskop mit dem Emitter von TV 60 auf der Bildrohranschluß-Platine verbinden. Mit LV 15 den 4,25 MHz-Farbträger auf Minimum einstellen.

3. Kontrast (Spitzenweiß)
Testbildgenerator anschließen und Grünfläche einspeisen. Oszilloskop an die Bildröhrenkatode Grün (Pin 6) anschließen. Farbe auf 50 % regeln, Helligkeit auf 50 % und Kontrast auf 70 %. Mit PV 60 das Signal an der Bildröhre auf 60 Vss (Austastniveau bis Grün) einstellen.

4. Strahlstrom
Mit Testbildgenerator Weißfläche einspeisen. Oszilloskop an die Bildröhrenkatode Grün (Pin 6) anschließen. Farbe auf 50 % regeln, Helligkeit auf 50 % und Kontrast auf 100 %. Mit PV 67 das Signal an der Bildröhre auf 60 Vss einstellen.

Taratura del modulo crominanza video

1. PAL
Alimentare un segnale di barre di colore PAL attraverso l'entrata d'antenna.

1.1 Oscillatore di riferimento PAL 4,43 MHz

1.1.1 Saldare un ponticello dal pin 17 al pin 9 (massa) del TDA 4556. In questo modo, il colore viene inserito automaticamente mentre la sincronizzazione dell'oscillatore di riferimento PAL è disinserita.

1.1.2 Sistemare una resistenza da 1 kohm tra il pin 13 (+ 12 V) ed il pin 28 del TDA 4556. L'apparecchio è ora impostato per il modo PAL.

1.1.3 Mediante il trimmer CV 31 regolare in modo che il passaggio dei colori sia il più lento possibile.

1.1.4 Togliere la resistenza da 1 kohm e il ponticello.

1.2 Decoder tempo di transito PAL
Introdurre in antenna un segnale di prova colore. Regolare su bassa luminosità. Regolare alternativamente LV 01 (fase PAL) e PV 02 (ampiezza PAL) in modo tale che le zone acromatiche (+ V ± U) rispettivamente la barra di colore porpora non presentino l'effetto persiana (adoppiamento di linee).

1.3 Trappola portante cromoforica 4,43 MHz
Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 sulla piastra collegamento del cinescopio. Regolare su minimo la portante cromoforica 4,43 MHz mediante LV 87.

1.4 Trappola portante audio 5,5 MHz
Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 trovandosi sulla piastra collegamento cinescopio. Regolare su minimo la portante audio con LV 64.

2. SECAM
Alimentare un segnale barra di colore SECAM attraverso l'entrata d'antenna.

2.1 Identificazione
Per la taratura grossolana, regolare la barra di colore con LV 12 in modo tale che la riproduzione sia esente dall'effetto di scintillamento. Per la taratura fine, bisogna collegare al piedino 21 del TDA 4556 un voltmetro a resistenza ohmica estremamente elevata. Consigliamo di non misurare la tensione verso massa ma invece verso un separatore di tensione la cui entrata è di circa 6 V. Allineare su tensione massima mediante LV 12.

2.2 Demodulatore B-Y
Collegare l'oscilloscopio al piedino 3 del TDA 4556 (uscita B-Y). Regolare con LV 24 le barre acromatiche del segnale di prova barre di colore in modo tale che corrispondino al livello della lacuna d'esplorazione di riga **(fig. 1)**.

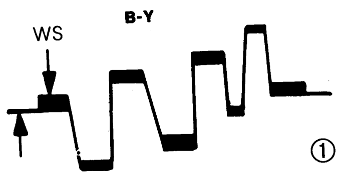
2.3 Demodulatore R-Y
Collegare l'oscilloscopio al piedino 1 del TDA 4556 (uscita R-Y). Regolare con LV 27 le barre acromatiche del segnale di prova in modo tale che corrispondino al livello della lacuna d'esplorazione di riga **(fig. 2)**.

2.4 Filtro a campana
Alimentare in modo video il segnale SECAM attraverso la presa Peritelevisione (piedino 20). Collegare l'oscilloscopio al piedino 15 del TDA 4556. Effettuare la regolazione con LV 34 in modo tale che le ampiezze del segnale barre di colore siano analogiche.

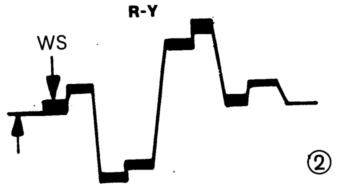
2.5 Trappola portante cromoforica 4,25 MHz
Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 sulla piastra collegamento del cinescopio. Regolare su minimo la portante cromoforica 4,25 MHz mediante LV 15.

3. Contrasto (Bianco di cresta)
Collegare un generatore di segnali di prova ed introdurre in antenna un segnale verde. Collegare l'oscilloscopio al catodo verde del cinescopio (piedino 6). Regolare il colore e la luminisità sul 50 %, il contrasto sul 70 %. Il segnale sul cinescopio deve esser regolato a 60 Vpp tramite PV 60 (livello d'esplorazione fino al verde).

4. Corrente di fascio
Introdurre in antenna un segnale bianco mediante il generatore di segnali di prova. Collegare l'oscilloscopio al catodo verde del cinescopio (piedino 6). Regolare il colore e la luminosità sul 50 %, il contrasto sul 100 %. Il segnale sul cinescopio deve esser regolato su 60 Vpp mediante PV 67.



①



②

Alignment of Chroma – Video-Module

1. PAL
Apply PAL-colour bar test pattern into the antenna input socket.

1.1 PAL-Reference-Oscillator 4.43 MHz

1.1.1 Solder a wire bridge from pin 17 to pin 9 (ground) of TDA 4556. This puts the colour killer out of action and simultaneously also the synchronization of the PAL-reference oscillator.

1.1.2 Solder a 1 kΩ resistor from pin 13 (+ 12 V) to pin 28 of TDA 4556, this fixes PAL operation.

1.1.3 With trimmer CV 31 adjust the colour bars almost to beat-frequency.

1.1.4 Now remove the 1 kΩ resistor and the wire bridge.

1.2 PAL-delay-line decoder
Apply Philips-test pattern with low brightness level. Adjust LV 01 (PAL-phase) and PV 02 (PAL-amplitude) vice-versa, so that hannover-blinds do not occur in the complementary colour bars yellow, cyan and magenta.

1.3 4.43 MHz Colour sub-carrier trap
Connect an oscilloscope-probe to the emitter of TV 60, positioned on the CRT-base plate. Align 4.43 MHz colour subcarrier to minimum with LC 18.

1.4 5.5 MHz sound trap
Connect an oscilloscope probe to the emitter of transistor TV 60, positioned on the CRT-base plate. Align LV 87 to minimum sound carrier.

2. SECAM
Apply a SECAM-colour-bar signal to antenna input socket.

2.1 Identification
For coarse balancing, set colour bars to flicker-free playback with LV 12. For fine tuning employ an extreme high-impedance voltmeter and connect to pin 21 of the TDA 4556. We recommend, to measure the voltage not against the ground, but on a voltage devider with a tapping connection at a level of 6 volts. With LV 12 adjust to maximum reading.

2.2 B-Y Demodulator
Connect the oscilloscope to pin 3 of TDA 4556 (B-Y output). With LV 24 set the monochrome (colourless) bars of the colourbars test pattern signal to the same level as the line blanking interval (see **fig. 1**).

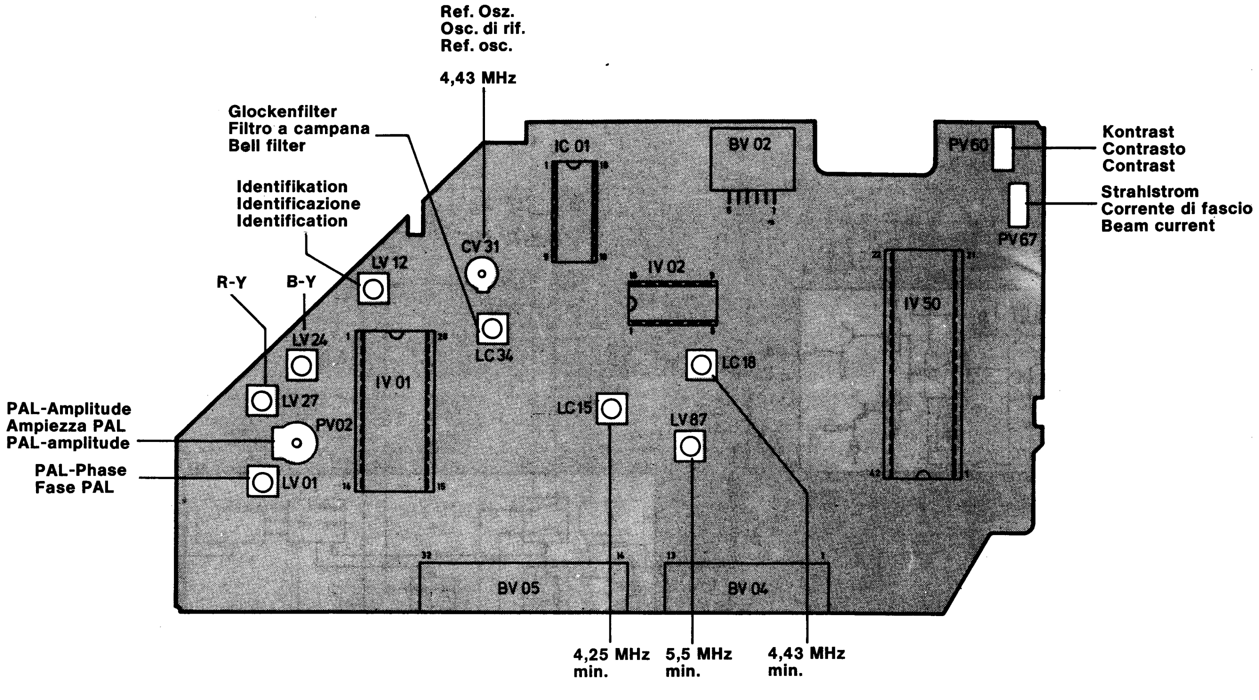
2.3 R-Y Demodulator
Connect oscilloscope to pin 1 of TDA 4556 (R-Y output). With LV 27 set the monochrome bars of the test pattern signal to the same level as the line blanking interval (see **fig. 2**).

2.4 Bell filter
Apply a SECAM video signal into the SCART socket pin 20. Connect an oscilloscope to pin 15 of the TDA 4556. With LV 34 set the amplitudes of the different colour bars to same level.

2.5 4.25 MHz Colour sub-carrier trap
Connect an oscilloscope-probe to the emitter of TV 60, positioned on the CRT-base plate. Align 4.25 MHz colour subcarrier to minimum with LV 15.

3. Contrast (peak white-level)
Apply a green testpattern-signal to the antenna socket. Connect oscilloscope-probe to the green cathode (pin 6) of the CRT. Set the colour saturation to 50 %, the brightness to 50 % and the contrast to 70 %. With PV 60 set the CRT-signal to 60 Vpp (blanking to green level).

4. Beam current
Apply a white testpattern-signal to the antenna socket. Connect an oscilloscope-probe to the green cathode (pin 6) of the CRT. Set the colour saturation to 50 %, the brightness to 50 % and the contrast to 100 %. With PV 67 set the CRT-signal to 60 Vpp.



Chroma-Video-Modul
Modulo crominanza video 593.530
Chroma video module
Bestückungsseite – Lato componenti – Component side

Ab
No
1.
1.1
1.2
1.3
1.4
2.
2.1
2.2
2.3
2.4
2.5
2.6
2.7
2.8
3.
3.1
3.2
3.3

hroma –

bar test pattern into the
cket.

Oscillator 4.43 MHz

ge from pin 17 to pin 9
4556. This puts the co-
tion and simultaneous-
onization of the PAL-re-

stor from pin 13 (+12 V)
556, this fixes PAL oper-

1 adjust the colour bars
equency.

1 kΩ resistor and the

ecoder

pattern with low bright-
LV 01 (PAL-phase) and
ude) vice-versa, so that
o not occur in the com-
bars yellow, cyan and

sub-carrier trap

loscope-probe to the
positioned on the CRT-
.43 MHz colour subcar-
ith LC 18.

rap

loscope probe to the
or TV 60, positioned on
te. Align LV 87 to mini-
er.

olour-bar signal to an-
t.

cing, set colour bars to
ck with LV 12. For fine
n extreme high-impe-
nd connect to pin 21 of
recommend, to measu-
against the ground, but
der with a tapping con-
f 6 volts. With LV 12 ad-
reading.

2.2 **B-Y Demodulator**
Connect the oscilloscope to pin 3 of TDA 4556 (B-Y output). With LV 24 set the monochrome (colourless) bars of the colour-bars test pattern signal to the same level as the line blanking interval (see **fig. 1**).

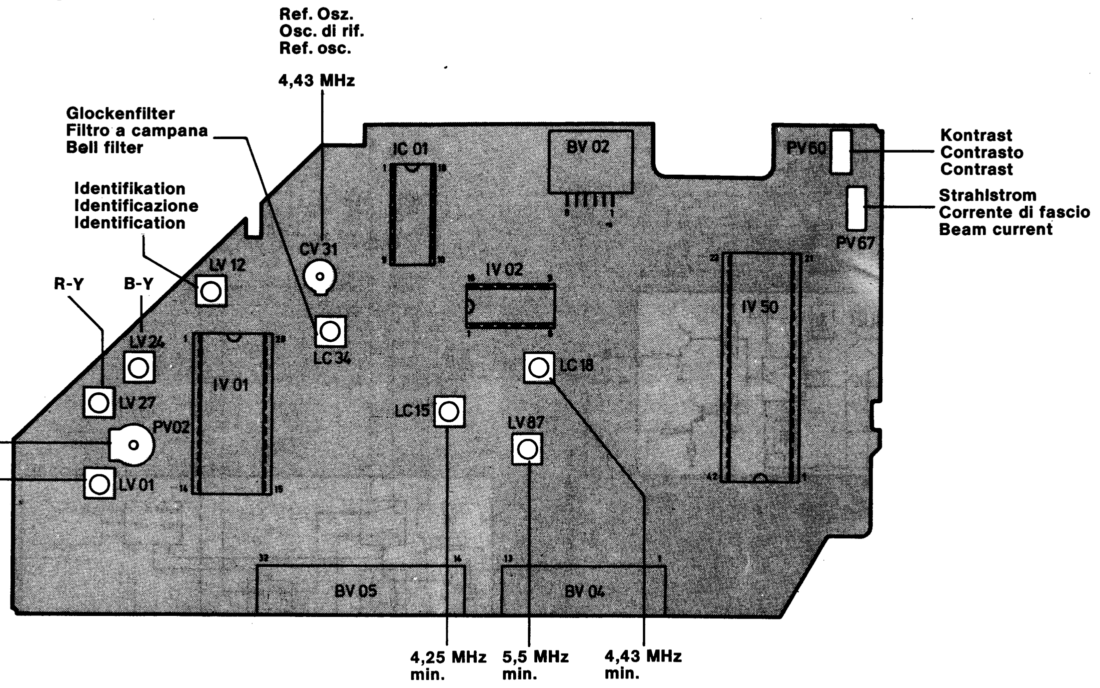
2.3 **R-Y Demodulator**
Connect oscilloscope to pin 1 of TDA 4556 (R-Y output). With LV 27 set the monochrome bars of the test pattern signal to the same level as the line blanking interval (see **fig. 2**).

2.4 **Bell filter**
Apply a SECAM video signal into the SCART socket pin 20. Connect an oscilloscope to pin 15 of the TDA 4556. With LV 34 set the amplitudes of the different colour bars to same level.

2.5 **4.25 MHz Colour sub-carrier trap**
Connect an oscilloscope-probe to the emitter of TV 60, positioned on the CRT-base plate. Align 4.25 MHz colour subcarrier to minimum with LV 15.

3. **Contrast (peak white-level)**
Apply a green testpattern-signal to the antenna socket. Connect oscilloscope-probe to the green cathode (pin 6) of the CRT. Set the colour saturation to 50%, the brightness to 50% and the contrast to 70%. With PV 60 set the CRT-signal to 60 Vpp (blanking to green level).

4. **Beam current**
Apply a white testpattern-signal to the antenna socket. Connect an oscilloscope-probe to the green cathode (pin 6) of the CRT. Set the colour saturation to 50%, the brightness to 50% and the contrast to 100%. With PV 67 set the CRT-signal to 60 Vpp.



Chroma-Video-Modul
Modulo crominanza video 593.530
Chroma video module
Bestückungsseite – Lato componenti – Component side

Abgleich Nord-Süd-Entzerrung

1. **Vorbereitung**

1.1 Gittertestbild einspeisen. Wird dazu ein Testbildgenerator mit variabler Zeilenfrequenz verwendet, so muß die Zeilenfrequenz des Generators exakt eingestellt sein, sonst kommt es zum Fehlabgleich!

1.2 Die Spule LG 23 ist vom Werk aus eingestellt und darf nicht verändert werden (Überhitzungsgefahr).

1.3 Die Drehrichtung der Potis ist von der Lötseite des N/S-Moduls gesehen.

1.4 Eine optimale Einstellung ist nur mit einem Helfer möglich, der mit Augenhöhe im Zentrum des Bildschirms aus ca. 3 m Entfernung die Änderungen ansagt.

2. **N/S-Korrektur**

2.1 PG 92 und PG 95 auf Linksanschlag drehen, PG 53 auf Rechtsanschlag. Mit PF 14 (auf dem Chassis) die Bildhöhe so weit verkleinern, daß der obere und untere Rand sichtbar ist.

2.2 Mit LG 42 die Durchbiegungen oben und unten in die Bildmitte legen **(Abb. 1).**

2.3 Mit PG 58 den Grad der Durchbiegung der obersten und untersten Gitterlinie symmetrieren **(Abb. 2).**

2.4 Mit PG 53 jeweils die zweite Linie von oben und unten gerade einstellen.

2.5 PG 29 auf Rechtsanschlag drehen.

2.6 Mit LG 36 die Durchbiegung der vierten Gitterlinie von oben und unten in die Bildmitte legen (wie bei 2.2).

2.7 Mit PG 29 jeweils die vierte Linie von oben und unten gerade einstellen.

2.8 Mit PF 14 die Bildhöhe wieder genau einstellen.

3. **Korrektur der waagerechten Linien am linken und rechten Bildrand**
(nur bei NS 5004)

3.1 PG 92 und PG 95 auf Rechtsanschlag drehen.

3.2 Mit PG 76 die Abweichungen der linken und rechten Seite symmetrieren **(Abb. 3).**

3.3 Mit PG 92 in der unteren Bildhälfte und mit PG 95 in der oberen Bildhälfte die waagerechten Linien am linken und rechten Bildrand gerade einstellen.

Allineamento della correzione Nord-Sud

1. **Preparazione**

1.1 Introdurre in antenna un'immagine di prova a griglia. Nel caso che venga utilizzato un generatore d'immagine di prova con frequenza di riga variabile, la frequenza di riga del generatore deve essere messa a punto precisamente. Altrimenti risulta un accordo sbagliato.

1.2 La bobina LG 23 è stata aggiustata in fabbrica e non deve essere cambiata (pericolo di surriscaldamento).

1.3 Il senso di rotazione dei potentiometri e quella vista dal lato delle saldature del modulo N/S.

1.4 Un'ottima taratura è possibile soltanto con un assistente che annunicia i cambi da una distanza di approssimativamente 3 m ed il cui altezza degli occhi deve corrispondere al centro dello schermo.

2. **Correzione N/S**

2.1 Portare PG 92 e PG 95 all'arresto di fine corsa sinistro, PG 53 invece all'arresto di fine corsa destro. Con PF 14 (sul telaio) ridurre l'altezza del quadro in modo che il bordo superiore e quello infiore sia visibile.

2.2 Regolare LG 42 in modo che le curvature in alto e in fondo siano nel centro dell'immagine **(fig. 1).**

2.3 Regolare PG 58 in modo tale che la curvatura della linea di griglia superiore e inferiore sia simmetrica **(fig. 2).**

2.4 Regolare PG 53 in modo che la seconda linea dall'alto e dal fondo sia diritta.

2.5 Portare PG 29 all'arresto di fine corsa destro.

2.6 Regolare LG 36 in modo che la curvatura della quarta linea di griglia dall'alto e dal fondo sia portata nel centro dell'immagine (come per 2.2).

2.7 Regolare PG 29 in modo che la quarta linea dall'alto e dal fondo sia diritta.

2.8 Raggiustare l'altezza del quadro mediante PF 14.

3. **Correzione delle linee orrizontali sul bordo sinistro e destro dell'immagine (solo con NS 5004)**

3.1 Portare PG 92 e PG 95 all'arresto di fine corsa destro.

3.2 Regolare PG 76 in modo che le deviazioni sinistre e destre siano simmetriche **(fig. 3).**

3.3 Regolare PG 92 per la meta superiore e PG 95 per la meta inferiore dell'immagine in modo che le linee orrizontali sul bordo sinistro e destro dell'immagine siano diritte.

North-South Correction Alignment

1. **Preparation**

1.1 Apply a crosshatch test pattern. If the test pattern generator is fitted with a line frequency control, set the control to the exact line frequency, otherwise misalignment takes place.

1.2 The horizontal linearity coil LG 23 has been aligned in the factory for best possible operation and must not be touched (beware of overheating).

1.3 The turning direction of the corresponding controls are seen from the soldering side of the N/S-module.

1.4 An optimum adjustment can only be achieved if a second person – observing the screen from a distance of 3 yards and with the eye level at screen center – guides the adjusting person.

2. **N/S-Correction**

2.1 Turn controls PG 92 and PG 95 fully counter clockwise and PG 53 fully clockwise. Adjust vertical height control PF 14 (on basis chassis) to an amplitude that the upper and lower edge of the picture is slightly visable.

2.2 With LG 42 center the hump of the top and bottom crosshatch-line **(fig. 1).**

2.3 With PG 58 adjust the bending degree to symmetry on the top and bottom **(fig. 2).**

2.4 With PG 53 straighten the second horizontal crosshatch-line on top and bottom.

2.5 Set PG 29 to maximum clockwise position.

2.6 Center the hump of the 4th crosshatch-line on the top and bottom with LG 36 (same as under paragr. 2.2).

2.7 Straighten both lines with PG 29.

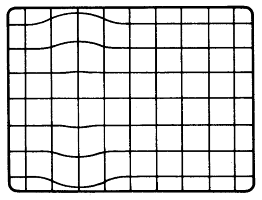
2.8 With PF 14 adjust vertical height to correct amplitude.

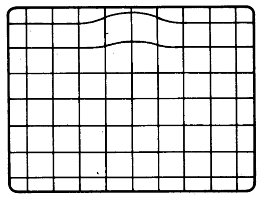
3. **Correction of the horizontal lines on the left and right side of the screen (only with NS 5004)**

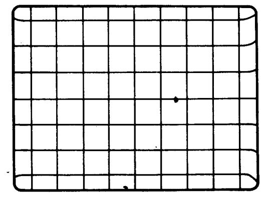
3.1 Turn PG 92 and PG 95 fully clockwise.

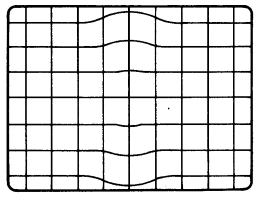
3.2 Balance the deviations of the left and right side with PG 76 **(fig. 3).**

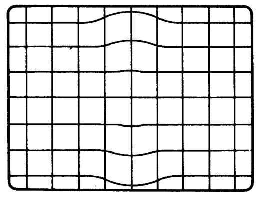
3.3 Straighten the horizontal lines – left and right side of the screen – with PG 92 the lower half of the picture and with PG 95 the upper half of the picture.

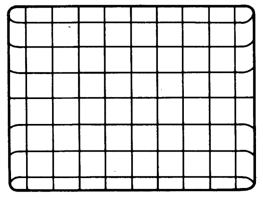

falsch/incorretto/wrong

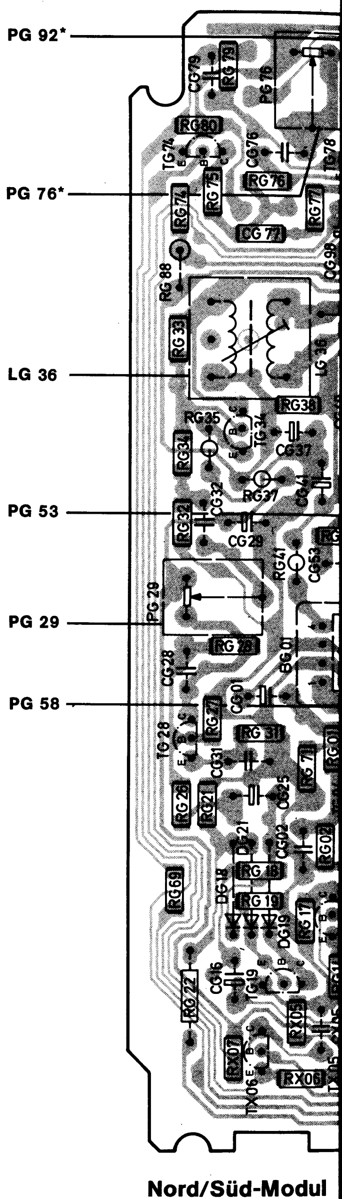

falsch/incorretto/wrong


falsch/incorretto/wrong


richtig/corretto/correct ①


richtig/corretto/correct ②


richtig/corretto/correct ③



Nord/Süd-Modul
Modulo Nord/Sud
North/South mod
Lötseite – Lato salda

NORDMENDE

Sämtl
Nachd
herige
Alle R

ontrast
ontrasto
ontrast
trahlstrom
orrente di fascio
eam current

Abgleich Nord-Süd-Entzerrung

1. Vorbereitung

1.1 Gittertestbild einspeisen. Wird dazu ein Testbildgenerator mit variabler Zeilenfrequenz verwendet, so muß die Zeilenfrequenz des Generators exakt eingestellt sein, sonst kommt es zum Fehlabgleich!

1.2 Die Spule LG 23 ist vom Werk aus eingestellt und darf nicht verändert werden (Überhitzungsgefahr).

1.3 Die Drehrichtung der Potis ist von der Lötseite des N/S-Moduls gesehen.

1.4 Eine optimale Einstellung ist nur mit einem Helfer möglich, der mit Augenhöhe im Zentrum des Bildschirms aus ca. 3 m Entfernung die Änderungen ansagt.

2. N/S-Korrektur

2.1 PG 92 und PG 95 auf Linksanschlag drehen, PG 53 auf Rechtsanschlag. Mit PF 14 (auf dem Chassis) die Bildhöhe so weit verkleinern, daß der obere und untere Rand sichtbar ist.

2.2 Mit LG 42 die Durchbiegungen oben und unten in die Bildmitte legen **(Abb. 1).**

2.3 Mit PG 58 den Grad der Durchbiegung der obersten und untersten Gitterlinie symmetrieren **(Abb. 2).**

2.4 Mit PG 53 jeweils die zweite Linie von oben und unten gerade einstellen.

2.5 PG 29 auf Rechtsanschlag drehen.

2.6 Mit LG 36 die Durchbiegung der vierten Gitterlinie von oben und unten in die Bildmitte legen (wie bei 2.2).

2.7 Mit PG 29 jeweils die vierte Linie von oben und unten gerade einstellen.

2.8 Mit PF 14 die Bildhöhe wieder genau einstellen.

3. Korrektur der waagerechten Linien am linken und rechten Bildrand (nur bei NS 5004)

3.1 PG 92 und PG 95 auf Rechtsanschlag drehen.

3.2 Mit PG 76 die Abweichungen der linken und rechten Seite symmetrieren **(Abb. 3).**

3.3 Mit PG 92 in der unteren Bildhälfte und mit PG 95 in der oberen Bildhälfte die waagerechten Linien am linken und rechten Bildrand gerade einstellen.

Allineamento della correzione Nord-Sud

1. Preparazione

1.1 Introdurre in antenna un'immagine di prova a griglia. Nel caso che venga utilizzato un generatore d'immagine di prova con frequenza di riga variabile, la frequenza di riga del generatore deve essere messa a punto precisamente. Altrimenti risulta un accordo sbagliato.

1.2 La bobina LG 23 è stata aggiustata in fabbrica e non deve essere cambiata (pericolo di surriscaldamento).

1.3 Il senso di rotazione dei potentiometri e quella vista dal lato delle saldature del modulo N/S.

1.4 Un'ottima taratura è possibile soltanto con un assistente che annunicia i cambi da una distanza di approssimativamente 3 m ed il cui altezza degli occhi deve corrispondere al centro dello schermo.

2. Correzione N/S

2.1 Portare PG 92 e PG 95 all'arresto di fine corsa sinistro, PG 53 invece all'arresto di fine corsa destro. Con PF 14 (sul telaio) ridurre l'altezza del quadro in modo che il bordo superiore e quello infiore sia visibile.

2.2 Regolare LG 42 in modo che le curvature in alto e in fondo siano nel centro dell'immagine **(fig. 1).**

2.3 Regolare PG 58 in modo tale che la curvatura della linea di griglia superiore e inferiore sia simmetrica **(fig. 2).**

2.4 Regolare PG 53 in modo che la seconda linea dall'alto e dal fondo sia diritta.

2.5 Portare PG 29 all'arresto di fine corsa destro.

2.6 Regolare LG 36 in modo che la curvatura della quarta linea di griglia dall'alto e dal fondo sia portata nel centro dell'immagine (come per 2.2).

2.7 Regolare PG 29 in modo che la quarta linea dall'alto e dal fondo sia diritta.

2.8 Raggiustare l'altezza del quadro mediante PF 14.

3. Correzione delle linee orrizontali sul bordo sinistro e destro dell'immagine (solo con NS 5004)

3.1 Portare PG 92 e PG 95 all'arresto di fine corsa destro.

3.2 Regolare PG 76 in modo che le deviazioni sinistre e destre siano simmetriche **(fig. 3).**

3.3 Regolare PG 92 per la meta superiore e PG 95 per la meta inferiore dell'immagine in modo che le linee orrizontali sul bordo sinistro e destro dell'immagine siano diritte.

North-South Correction Alignment

1. Preparation

1.1 Apply a crosshatch test pattern. If the test pattern generator is fitted with a line frequency control, set the control to the exact line frequency, otherwise misalignment takes place.

1.2 The horizontal linearity coil LG 23 has been aligned in the factory for best possible operation and must not be touched (beware of overheating).

1.3 The turning direction of the corresponding controls are seen from the soldering side of the N/S-module.

1.4 An optimum adjustment can only be achieved if a second person – observing the screen from a distance of 3 yards and with the eye level at screen center – guides the adjusting person.

2. N/S-Correction

2.1 Turn controls PG 92 and PG 95 fully counter clockwise and PG 53 fully clockwise. Adjust vertical height control PF 14 (on basis chassis) to an amplitude that the upper and lower edge of the picture is slightly visable.

2.2 With LG 42 center the hump of the top and bottom crosshatch-line **(fig. 1).**

2.3 With PG 58 adjust the bending degree to symmetry on the top and bottom **(fig. 2).**

2.4 With PG 53 straighten the second horizontal crosshatch-line on top and bottom.

2.5 Set PG 29 to maximum clockwise position.

2.6 Center the hump of the 4th crosshatch-line on the top and bottom with LG 36 (same as under paragr. 2.2).

2.7 Straighten both lines with PG 29.

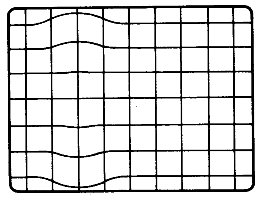
2.8 With PF 14 adjust vertical height to correct amplitude.

3. Correction of the horizontal lines on the left and right side of the screen (only with NS 5004)

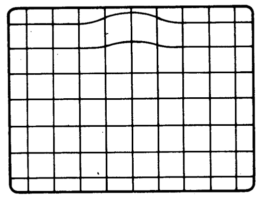
3.1 Turn PG 92 and PG 95 fully clockwise.

3.2 Balance the deviations of the left and right side with PG 76 **(fig. 3).**

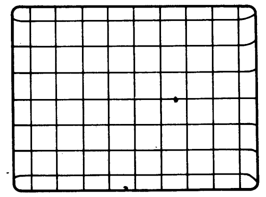
3.3 Straighten the horizontal lines – left and right side of the screen – with PG 92 the lower half of the picture and with PG 95 the upper half of the picture.



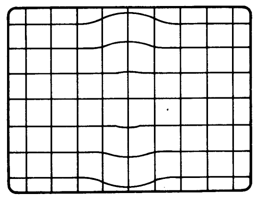
falsch/incorretto/wrong



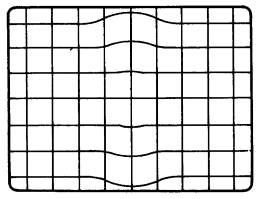
falsch/incorretto/wrong



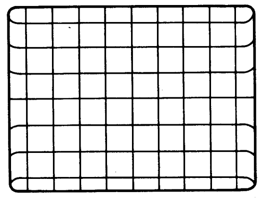
falsch/incorretto/wrong



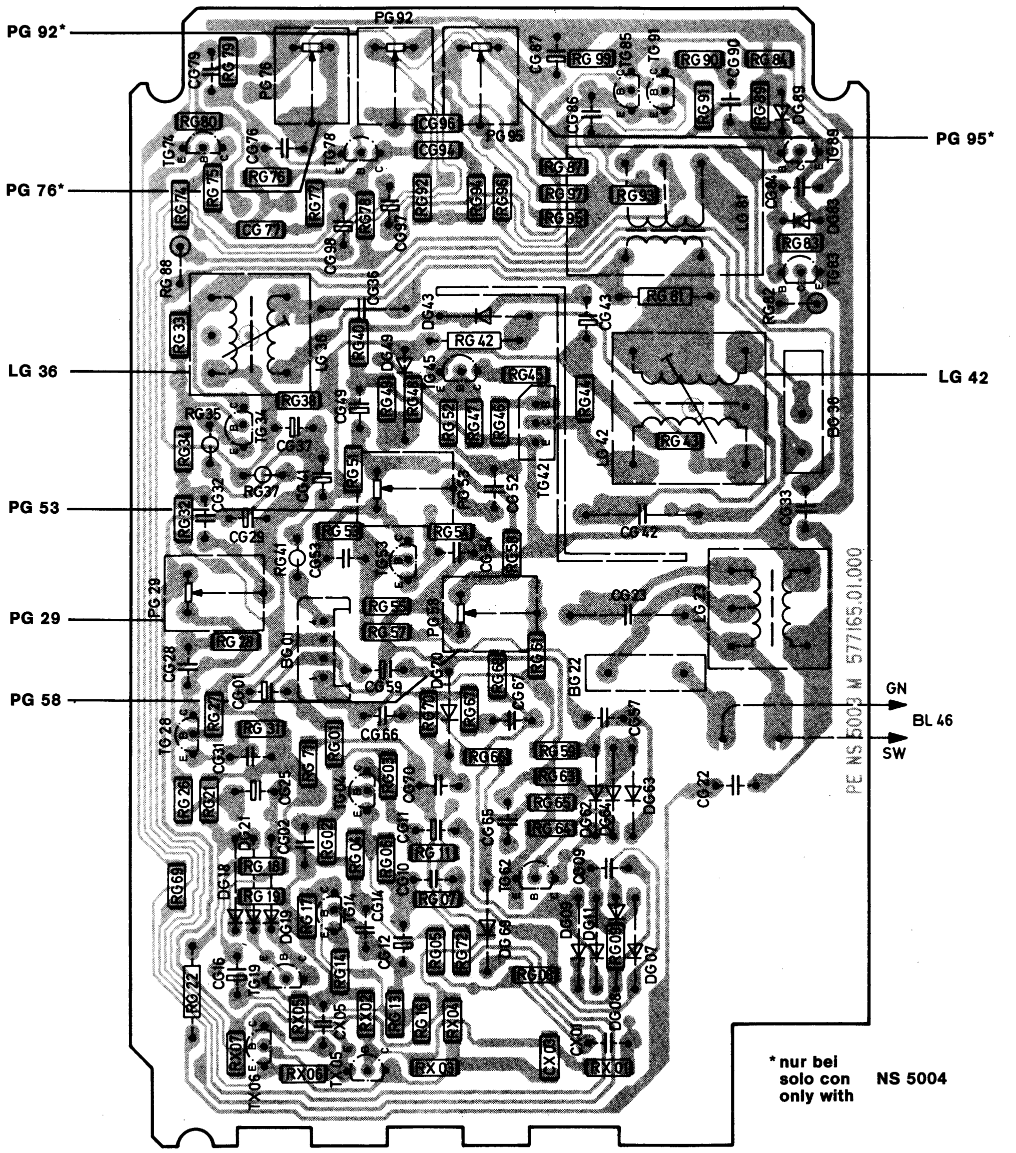
richtig/corretto/correct ①



richtig/corretto/correct ②



richtig/corretto/correct ③



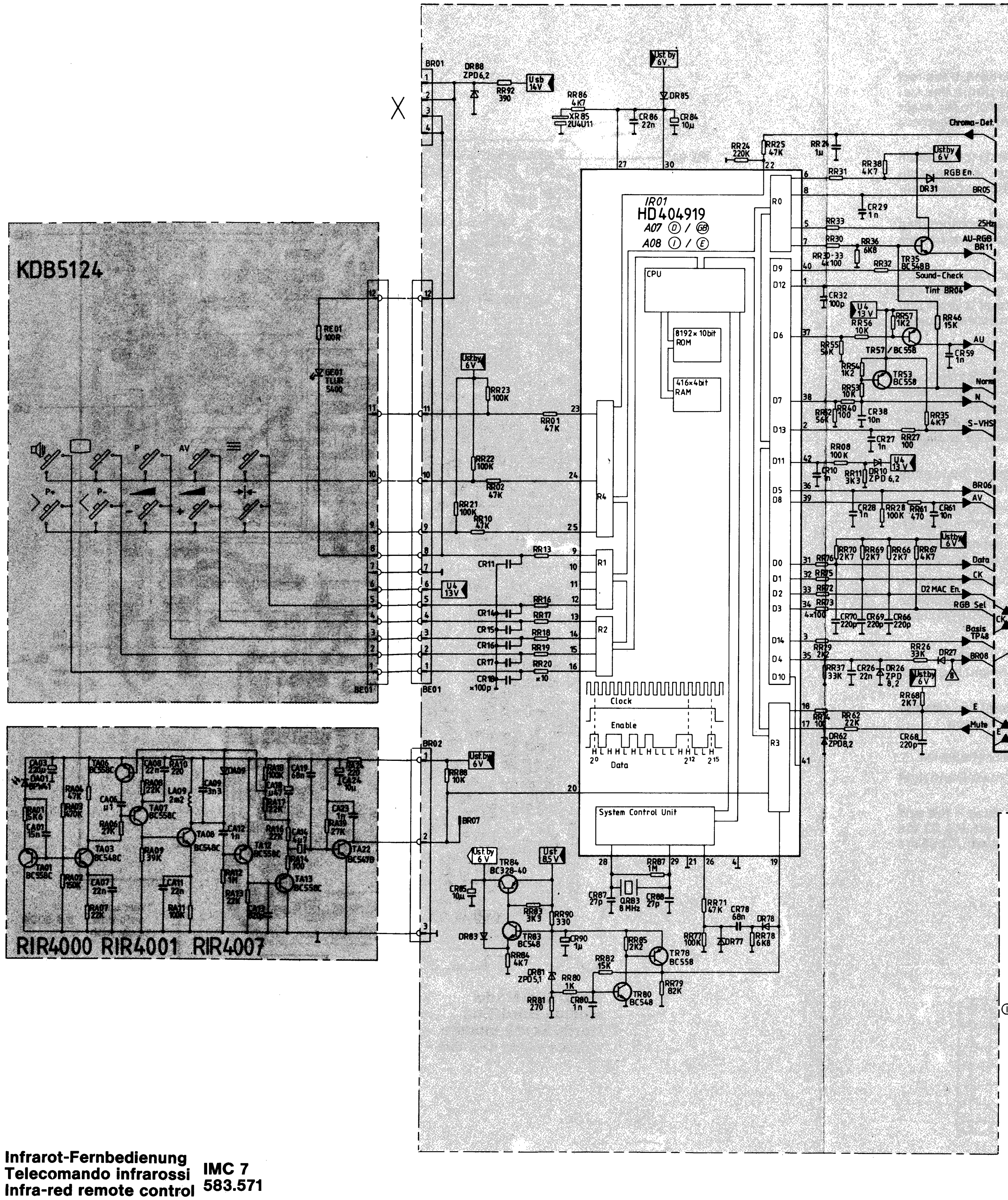
Nord/Süd-Modul je nach Ausführung bestückt
Modulo Nord/Sud montati secondo le versioni degli apparecchi
North/South module inserted according to the versions
Lötseite – Lato saldature – Soldered side

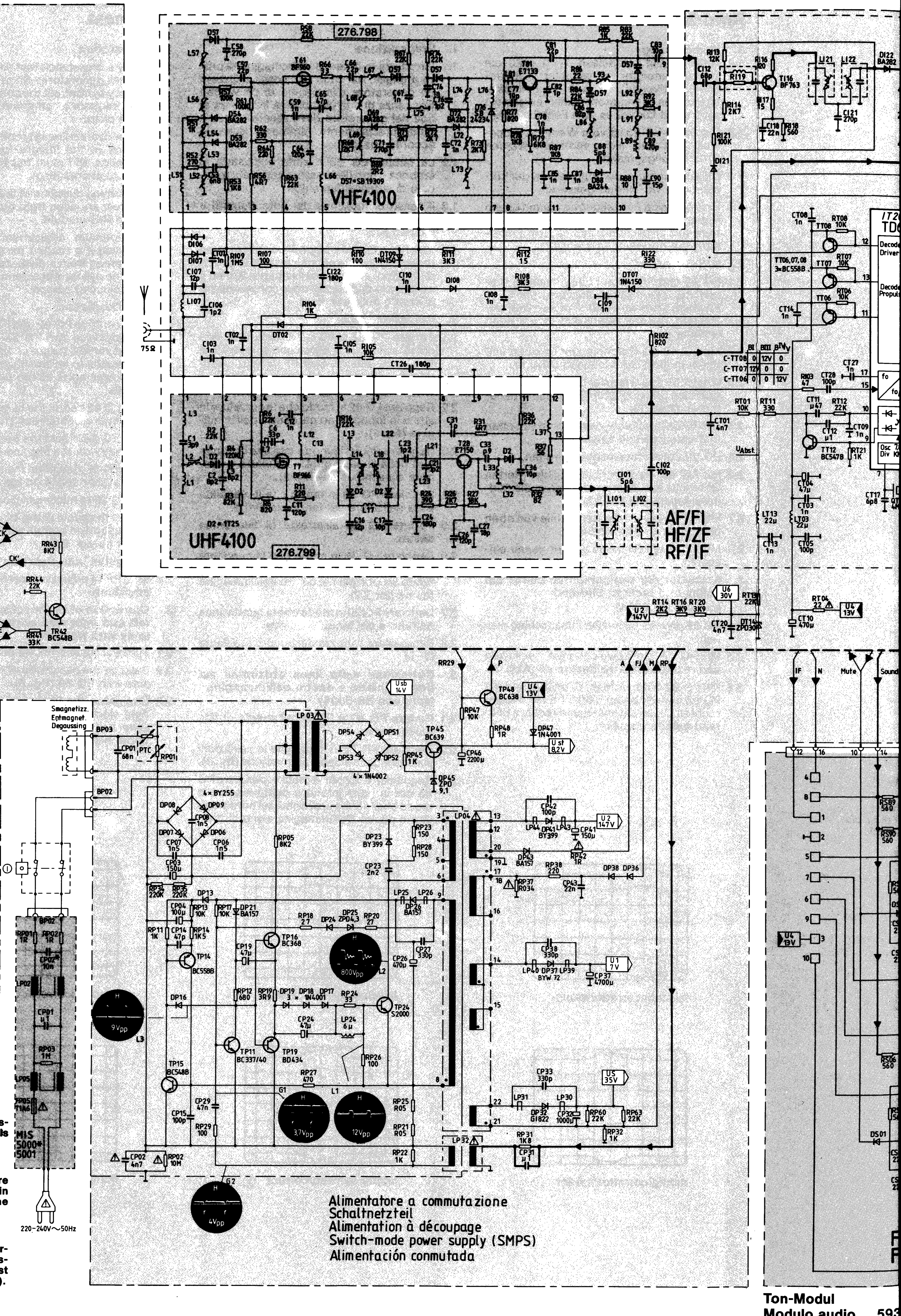
NORDMENDE

Sämtliche Urheberrechte an diesen Texten und Zeichnungen stehen uns zu. Nachdrucke, Vervielfältigung – auch auszugsweise – nur mit unserer vorherigen Zustimmung zulässig.
Alle Rechte vorbehalten.

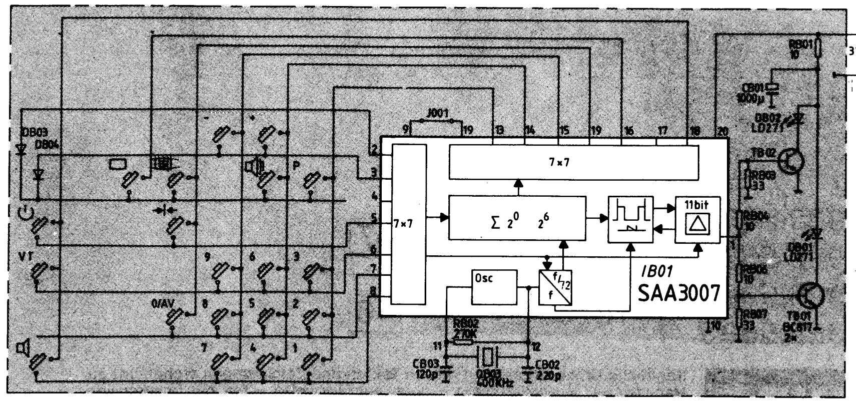
Bedienteilplatte
Piastra sezione comandi
Control unit board

Infrarot-Vorverstärker
Preamplificatore infrarossi
Infra-red pre-amplifier
583.521 B RIR 4000
583.558 B RIR 4007


KDB5124
RIR4000 RIR4001 RIR4007
IR01
HD404919
A07 Ⓓ / Ⓖⓑ
A08 Ⓘ / Ⓔ
CPU
8192×10bit ROM
416×4bit RAM
System Control Unit
Clock
Enable
Data
Chroma-Det.
RGB En.
BR05
25Hz
AU-RGB BR11
Sound-Check
Tint BR06
AU
Norm
N
S-VHS
BR06
AV
Data
CK
D2 MAC En.
RGB Sel
Basis TP48
BR08
E
Mute


276.798
VHF4100
UHF4100
276.799
AF/FI
HF/ZF
RF/IF
75Ω
Smagnetizz
Entmagnet.
Degaussing
220-240V~50Hz
IF
N
Mute
Sound
Alimentatore a commutazione
Schaltnetzteil
Alimentation à découpage
Switch-mode power supply (SMPS)
Alimentación conmutada

Infrarot-Fernbedienung
Telecomando infrarossi
Infra-red remote control
IMC 7
583.571


IB01
SAA3007
7×7
Osc
11bit
3V

Achtung!

Bei Arbeiten am Schaltnetzteil Trenntrafo verwenden, und Messungen in diesem Bereich gegen Masse des Schaltnetzteils (Emitter TP 15) ausführen.

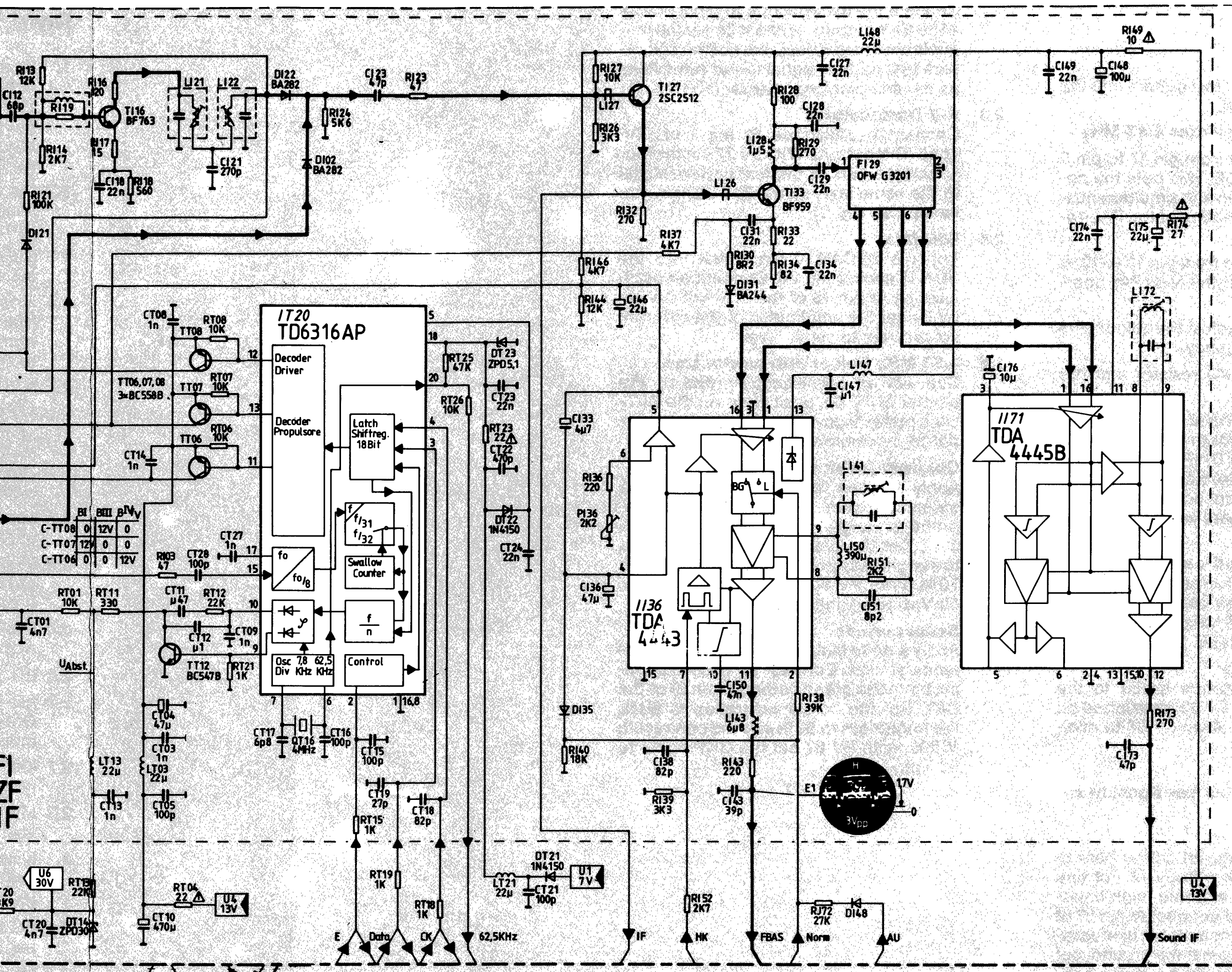
Attenzione!

Per i lavori sull'alimentatore a commutazione, bisogna utilizzare un trasformatore separatore ed effettuare le misurazioni in questo ambito verso massa dell'alimentatore a commutazione (emettitore TP 15).

Attention!

When carrying out repair work on components in the primary circuit of the switch mode power supply (SMPS), an isolating transformer must be employed. Measurements to be taken against ground within the primary side of the SMPS (emitter of TP 15).

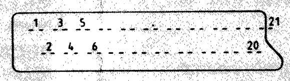
Ton-Modul
Modulo audio 593
Sound module


IT20 TD6316AP
Decoder Driver
Decoder Propulsore
Latch Shiftreg. 18Bit
Swallow Counter
Control
I136 TDA 4443
I171 TDA 4445B
F129 OFW G3201
IF
HK
FBAS
Norm
AU
Sound IF
62,5KHz

△ = Euro-AV-Buchse / Presa Peritelevisione BV 10 / Eurosocket

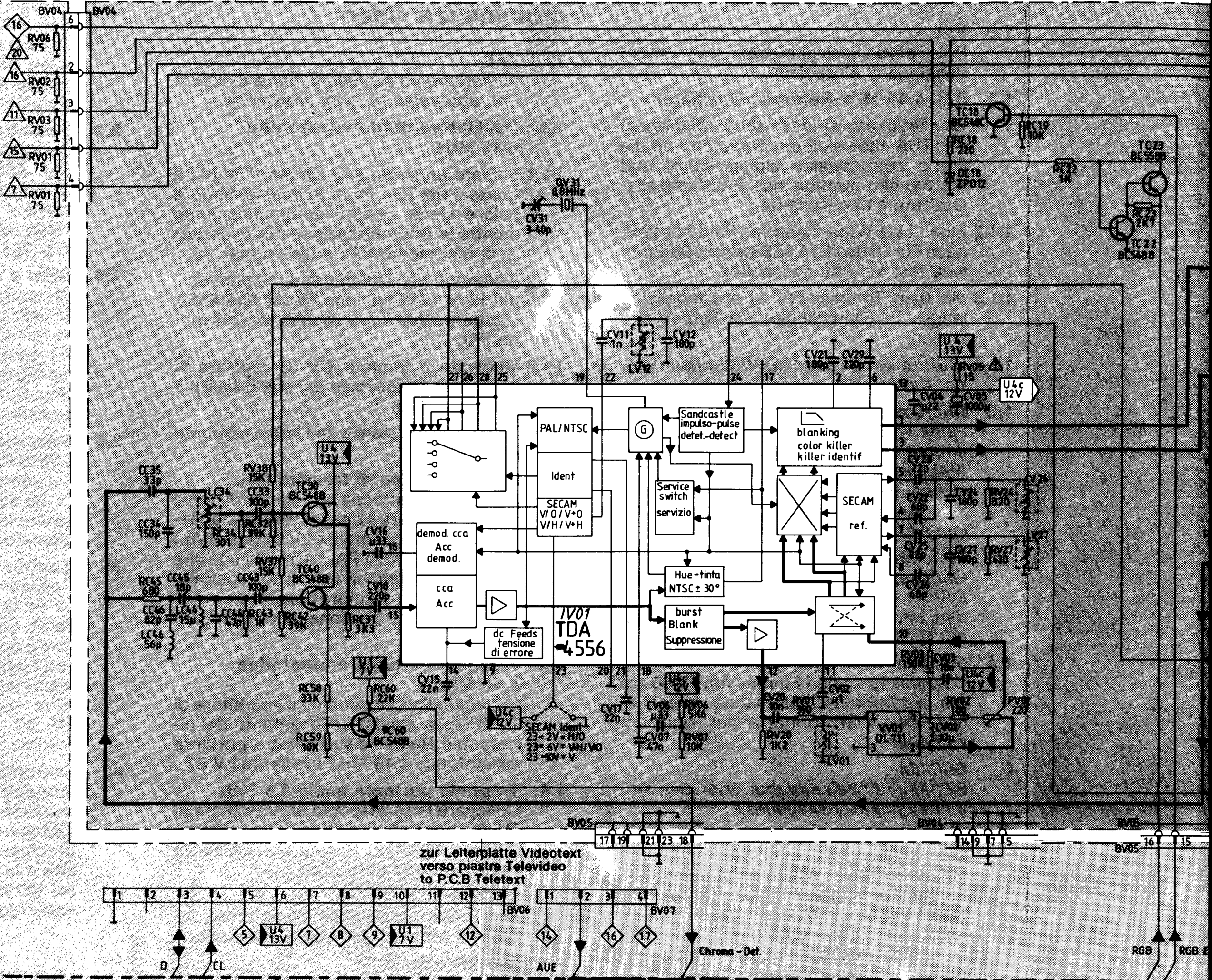
△1 NF/AF 'R' ○→ BF 'D' 0,5 V RMS	△12 X
△2 NF/AF 'R' ○← BF 'D' 0,5 V RMS	△13 ⊥ Video R
△3 NF/AF 'L' ○→ BF 'S' 0,5 V RMS	△14 X
△4 ⊥ NF/AF BF	△15 Video R ○← S-VHS: F/C 0,7 V RMS
△5 ⊥ Video B	△16 Blanking ○← Spegnim. Video
△6 NF/AF 'L' ○← BF 'S' 0,5 V RMS	△17 ⊥ Video
△7 Video B ○← 0,7 V RMS	△18 ⊥ Blanking Spegnimento
△8 Mode AV ≙ 12 V	△19 Video ○→ 1 V_{pp}/75 Ω
△9 ⊥ Video G/V	△20 Video S-VHS: Y ○← 1 V_{pp}/75 Ω
△10 X	△21 ⊥ Chassis Telaio
△11 Video G/V ○← 0,7 V RMS	V RMS = V_{eff} V_{pp} = V_{ss}

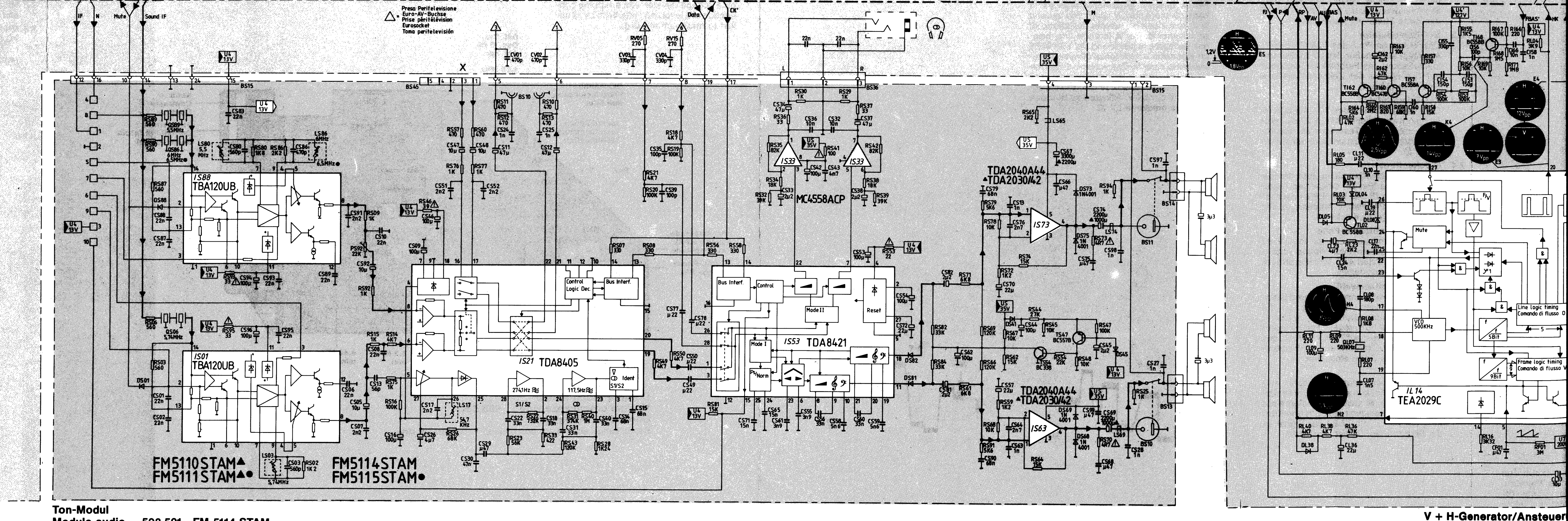
Euro-AV-Buchse
Presa Peritelevisione BV 10
Eurosocket


1
3
5
21
2
4
6
20

Anschlußseite / Lato collegamento /
Connection side

Chroma-Video-Modul
Modulo crominanza video 593.530
Chroma video module

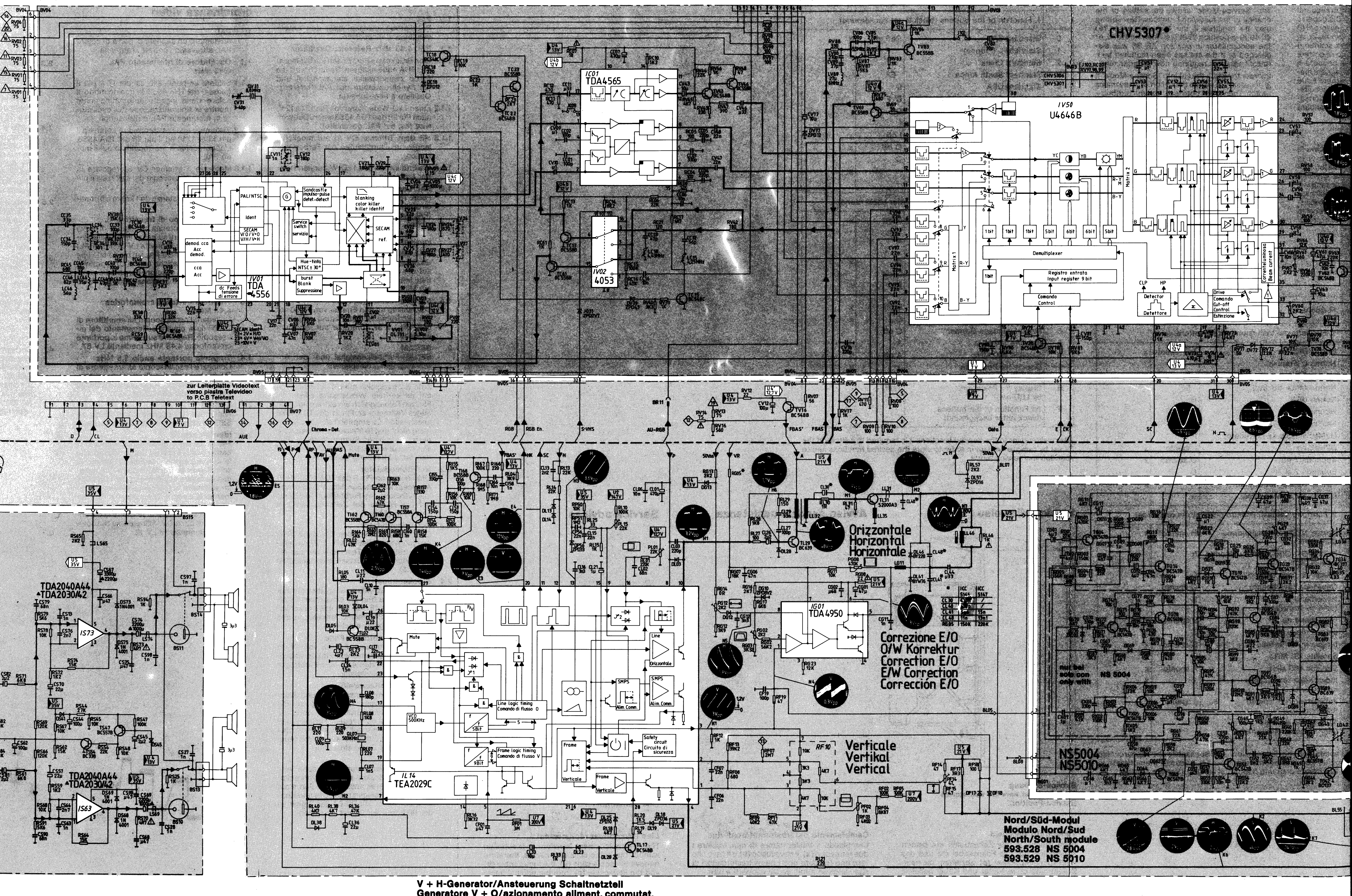

BV04
IV01 TDA 4556
PAL/NTSC
Ident
SECAM
Sandcastle impulso-pulse detet.-detect
blanking color killer killer identif
Service switch servizio
Hue-tinta NTSC ± 30°
burst Blank Suppressione
demod. cca Acc demod.
cca Acc
dc Feeds tensione di errore
SECAM ref.
BV05
zur Leiterplatte Videotext
verso piastra Televideo
to P.C.B Teletext
BV06
BV07
Chroma - Det.
RGB


IF
N
Mute
Sound IF
Presa Peritelevisione
Euro-AV-Buchse
Prise péritélévision
Eurosocket
Toma peritelevisión
Data
CK
BS15
BS45
BS36
BS10
IS88 TBA120UB
IS01 TBA120UB
IS21 TDA8405
Control Logic Dec.
Bus Interf.
Ident SVS2
274,1Hz
117,5Hz
IS33
MC4558ACP
IS53 TDA8421
Bus Interf.
Control
Mode II
Reset
TDA2040A44
TDA2030/42
IS73
IS63
FM5110STAM▲
FM5111STAM▲●
FM5114STAM
FM5115STAM●
IL14 TEA2029C
Mute
VCO 500KHz
Line logic timing Comando di flusso O
Frame logic timing Comando di flusso V
5Bit
9Bit

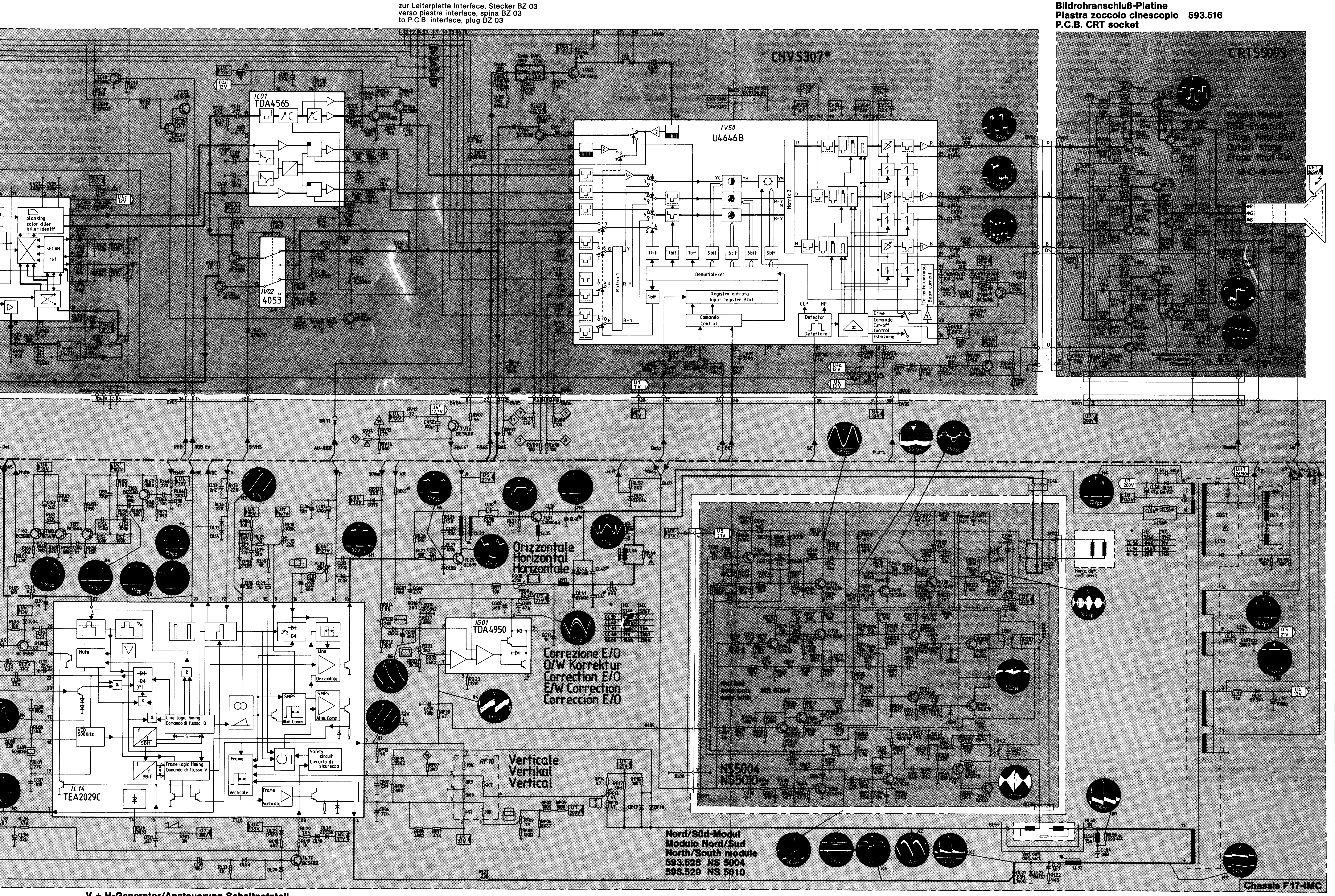
Ton-Modul
Modulo audio 593.501 FM 5114 STAM
Sound module

V + H-Generator/Ansteuer
Generatore V + O/azionam
V + H generator/control o

Chroma-Video-Modul
Modulo crominanza video 593.530
Chroma video module


zur Leiterplatte Interface, Stecker BZ 03
verso piastra interface, spina BZ 03
to P.C.B. interface, plug BZ 03
CHV5307*
IC01 TDA4565
IV01 TDA 4556
IV02 4053
IV50 U4646B
PAL/NTSC
Ident
SECAM V/O/V+O V/H/V+H
Sandcastle impulso-pulse detet.-detect
blanking color killer killer identif
Service switch servizio
Hue-tinta NTSC ± 30°
burst Blank Suppressione
SECAM ref.
demod. cca Acc demod.
cca Acc
dc Feeds tensione di errore
SECAM Ident 5V≙2V≙H/O 23≙6V≙NH/VO 23≙0V≙V
Matrix 1
Matrix 2
Demultiplexer
Registro entrata Input register 9 bit
Comando Control
Detector Detettore
CLP
HP
Drive Comando Cut-off Control Estinzione
Correnteluminosa Beam current
1bit
5bit
6bit
zur Leiterplatte Videotext
verso piastra Televideo
to P.C.B Teletext
Chroma-Det.
RGB
RGB En.
S-VHS
AU-RGB
FBAS'
FBAS
BAS
Data
SC
Mute
TDA2040A44
TDA2030/42
IS73
IS63
IL14 TEA2029C
Line logic timing Comando di flusso O
Frame logic timing Comando di flusso V
VCO 500KHz
5Bit
9Bit
Line Orizzontale
SMPS Alim. Comm.
Safety circuit Circuito di sicurezza
Frame Verticale
Orizzontale
Horizontal
Horizontale
IG01 TDA4950
Correzione E/O
O/W Korrektur
Correction E/O
E/W Correction
Corrección E/O
Verticale
Vertikal
Vertical
RF10
nur bei
solo con NS 5004
only with
NS5004
NS5010
Nord/Süd-Modul
Modulo Nord/Sud
North/South module
593.528 NS 5004
593.529 NS 5010

V + H-Generator/Ansteuerung Schaltnetzteil
Generatore V + O/azionamento aliment. commutat.
V + H generator/control of SMPS


zur Leiterplatte Interface, Stecker BZ 03
verso piastra interface, spina BZ 03
to P.C.B. interface, plug BZ 03
Bildrohranschluß-Platine
Piastra zoccolo cinescopio 593.516
P.C.B. CRT socket
CHVS307*
CRT5509S
Stadio finale
RGB-Endstufe
Etage final RVB
Output stage
Etapa final RVA
UHT 26,5KV
IC01
TDA4565
IV02
4053
IV50
U4646B
blanking
color killer
killer identif
SECAM
ref.
Matrix 1
Matrix 2
1bit
5bit
6bit
Demultiplexer
Registro entrata
Input register 9 bit
Comando
Control
Detector
Detettore
Drive
Comando
Cut-off
Control
Estinzione
Correnteluminosa
Beam current
RGB
RGB En.
S-VHS
AU-RGB
FBAS
BAS
Data
SC
CK
IL14
TEA2029C
Mute
VCO
500KHz
Line logic timing
Comando di flusso O
Frame logic timing
Comando di flusso V
SMPS
Alim. Comm.
Line
Orizzontale
Frame
Verticale
Safety circuit
Circuito di sicurezza
IG01
TDA4950
Orizzontale
Horizontal
Horizontale
Correzione E/O
O/W Korrektur
Correction E/O
E/W Correction
Corrección E/O
RF10
Verticale
Vertikal
Vertical
nur bei
solo con
only with
NS 5004
NS5004
NS5010
Horiz. defl.
defl. orriz
Vert. defl.
defl. vert.
Nord/Süd-Modul
Modulo Nord/Sud
North/South module
593.528 NS 5004
593.529 NS 5010
Chassis F17-IMC

V + H-Generator/Ansteuerung Schaltnetzteil
Generatore V + O/azionamento aliment. commutat.
V + H generator/control of SMPS

Service-Mode

Im Service-Mode können die nachfolgenden Funktionen verändert werden. Dieses ist z. B. erforderlich, wenn der Mikroprozessor HD 40 49 19 Position IR 01 gewechselt wurde, der Akku Position XR 85 entladen war oder das Gerät nach dem Einbau von Nachrüstsätzen umprogrammiert werden muß. Zum Einschalten des Service-Modes ist das Fernsehgerät mit dem Netzschalter auszuschalten. Dann die beiden Lautstärketasten + und – **am Fernsehgerät** drücken und gleichzeitig das Gerät mit dem Netzschalter wieder einschalten. Es erscheint folgende Einblendung:

Service Mode
DE G J L

Mit der **Fernbedienung** können jetzt die folgenden Funktionen verändert werden, wobei die Buchstaben unter dem Wort Service Mode angeben, welche Funktionen aktiv sind. Der Buchstabe „L" steht generell für den eingeschalteten Service-Mode. In der Spalte „Einstellung" der folgenden Tabelle sind die Funktionen angekreuzt, welche für dieses Gerät programmiert sein sollten, wenn keine Nachrüstsätze eingebaut wurden.

te	Funktion	Buchstabe	Einstellung
	1. Funktion der Tasten (Buchstabenhintergrund schwarz)		
0	Standard B/G	DEF aus	
1	Standard L (Frankreich)	F	
2	Standard China	E	
3	Standard Südafrika	EF	
4	Standard USA	D	
5	Standard Taiwan	D F	
6	Multistandard (B/G/L)	DE	x
7	D2Mac ja (nur bei Nachrüstung)	I	
8	D2Mac nein	I aus	x
◁)	D2Mac Subservice aus	–	x
☐	D2Mac Subservice ein	–	
VT	2. Funktion der Tasten (Buchstabenhintergrund jetzt grün)		
0	Norm NTSC bei Multistandard (nicht OIRT)	N aus	x
7	Norm OT (OIRT) bei Multistandard (nicht NTSC)	N	
1	Kabelkanäle ein	G	x
4	Kabelkanäle aus	G aus	
2	Hyperband ja (nur bei Nachrüstung)	B	
5	Hyperband nein	B aus	x
3	Menü-Sprache Englisch	C	
6	Menü-Sprache Deutsch	C aus	x
8	Satellit 134 MHz	A	
9	Satellit 480 MHz	A aus	x
→|←	Anzeige von Netz-Ein durch die LED ja	J	x
≡	Anzeige von Netz-Ein durch die LED nein	J aus	
P	1. Funktion der Tasten		

Nach dem Umschalten der Funktionen ist es unbedingt erforderlich, das Gerät mit der **Fernbedienung** auszuschalten. Nur dann werden die gewünschten Funktionen gespeichert und der Service-Mode ausgeschaltet.

Modo di servizio

Nel modo di servizio (service mode) le seguenti funzioni possono venir modificate. Ciò occorre p. es. nel caso che il microprocessore HD 40 49 19 posizione IR 01 sia stato cambiato, se l'accumulatore posizione XR 85 era scarico o se l'apparecchio dopo il montaggio di corredi deve venir riprogrammato. Per accendere il modo di servizio il televisore è da spegnere mediante l'interruttore di rete. Poi premere i due tasti di volume + e – **sul televisore** e simultaneamente riaccendere l'apparecchio azionando l'interruttore di rete. Sullo schermo appare in dissolvenza:

Service Mode
DE G J L

Il **telecomando** consente poi di modificare le seguenti funzioni, le lettere al di sotto delle parole Service Mode indicando quali funzioni sono attive. La lettera "L" significa generalmente che il modo di servizio (service mode) è acceso. La colonna "Messa a punto" della seguente tabella indica le funzioni che dovrebbero essere programmate per quest'apparecchio nel caso che non sia stato munito di corredi.

Tasto	Funzione	Lettera	Messa a punto
	1. Funzione dei tasti (sfondo delle lettere nero)		
0	Norma B/G	DEF spento	
1	Norma L (Francia)	F	
2	Norma Cina	E	
3	Norma Africa del Sud	EF	
4	Norma USA	D	
5	Norma Taiwan	D F	
6	Multinorme (B/G/L)	DE	x
7	D2Mac si (solo se corredato)	I	
8	D2Mac no	I spento	x
◁)	D2Mac Subservice spento	–	x
☐	D2Mac Subservice acceso	–	
VT	2. Funzione dei tasti (sfondo delle lettere ora verde)		
0	Norma NTSC con multinorme (non OIRT)	N spento	x
7	Norma OT (OIRT) con multinorme (non NTSC)	N	
1	Canali via cavo acceso	G	x
4	Canali via cavo spento	G spento	
2	Hyperband si (solo se corredato)	B	
5	Hyperband no	B spento	x
3	Lingua menu spagnolo	C	
6	Lingua menu italiano	C spento	x
8	Satellite 134 MHz	A	
9	Satellite 480 MHz	A spento	x
→|←	Indicazione rete acceso mediante LED si	J	x
≡	Indicazione rete spento mediante LED no	J spento	
P	1. Funzione dei tasti		

Dopo la commutazione delle funzioni è indispensabile che l'apparecchio venga spento con il **telecomando**. Solo cosí veranno memorizzate le funzioni desiderate e spento il modo di servizio (Service Mode).

Service-Mode

The "Service-Mode" allows the setting or the change of the following functions. New setting may be required if the microprocessor HD. 40 49 19 in position IR 01 has been replaced, or the accumulator in position XR 85 was discharged or if the set has been modified by a retrofit set, thus requiring new programming.

In order to switch the set into "Service-Mode" it is necessary to switch the set off with the mains switch. Then press both local volume buttons + and – **on the set** simultaneously and additionally switch the set on again with the mains switch and keep the volume buttons depressed until the following is being displayed:

Service Mode
CDE G J L

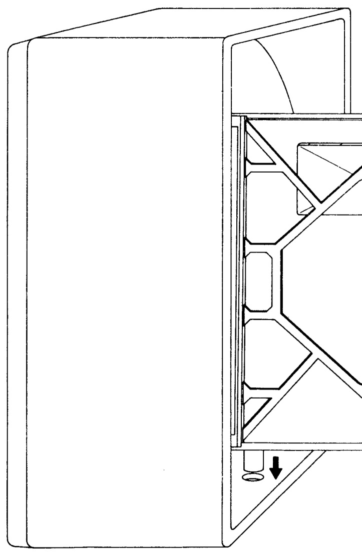
The following functions may be changed by **remote control**. The letters below the word Service Mode indicate the presently active function. The letter "L" indicates generally the switched-on Service Mode. In the column "Programmed" in the following table those functions are indicated which, under normal conditions, are pre-programmed in this set provided, that the set has not been modified with a retrofit set.

Button	Function	Letter	Programmed
	1. Function of the Buttons (black letter background)		
0	Standard B/G	DEF off	
1	Standard L (France)	F	
2	Standard China	E	
3	Standard South Africa	EF	
4	Standard USA	D	
5	Standard Taiwan	D F	
6	Multistandard (B/G/L)	DE	x
7	D2Mac yes (only after modification)	I	
8	D2Mac no	I off	x
◁)	D2Mac Subservice off	–	x
☐	D2Mac Subservice on	–	
VT	2. Function of the Buttons (green letter background)		
0	Standard NTSC at Multistandard (not OIRT)	N off	x
7	Standard OT (OIRT) at Multistand. (not NTSC)	N	
1	Cable channels on	G	x
4	Cable channels off	G off	
2	Hyperband yes (only after modification)	B	
5	Hyperband no	B off	x
3	Menu-Language English	C	x
6	Menu-Language German	C off	
8	Satellite 134 MHz	A	
9	Satellite 480 MHz	A off	x
→|←	Display for Power-on by LED yes	J	x
≡	Display for Power-on by LED no	J off	
P	1st Function of the buttons		

After switch-over to the desired functions it is required to switch-off the TV set by **remote control** in order to store the desired functions and to abandon the service mode.

Service-Hinweise

1. Service-Stellung
Damit der Chassisrahmen in den Gehäuseboden gesteckt werden kann, ist zuvor links neben dem Chassis das Netzfilter abzuschrauben. Darunter befindet sich die Bohrung zum Einstecken des Chassisrahmens.



Service-Stellung
Posizione per servizio assistenza
Service-Position

2. Zeilentrafo wechseln
Beim Wechseln des Zeilentrafos die beiden Kabelhalter **(a)**, das Fokuskabel **(b)** und das Hochspannungskabel **(c)** abziehen, da neue Zeilentrafos ohne Halter und Kabel geliefert werden.

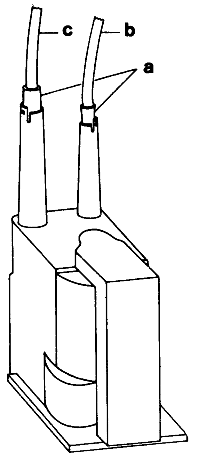
Avviso servizio assistenza

1. Posizione servizio assistenza
In modo che sia possibile inserire la carcassa del telaio nel fondo della custodia, bisogna per primo svitare il filtro di rete a sinistra vicino al telaio. Qua sotto si trova il foro previsto per l'inserzione della carcassa del telaio.

2. Cambiamento del trasformatore di riga
Cambiando il trasformatore di riga, togliere i due fermacavi **(a)**, il cavo fuoco **(b)** e il cavo alta tensione **(c)** dato che i nuovi trasformatori di riga vengano forniti senza supporti e cavi.

Service advices

1. Service-Position
In order to insert the chassis frame to the cabinet base, remove the power filter on the left next to the chassis first. Underneath you will find the drill hole for mounting of the chassis frame.



Zeilentrafo
Trasformatore di riga
Line transformer

2. Line transformer replacement
The new replacement transformer is supplied without the cable clips and cables, therefore remove the cable clips **(a)**, the focus cable **(b)** and the EHT-cable **(c)** from the original transformer.

Abgleich

1. **PAL**
PAL-Fa
nenein

1.1 **PAL 4,**

1.1.1 Eine Br
des TD
Farbe
die Sy
Oszilla

1.1.2 Einen
nach P
wird fe

1.1.3 Mit de
langsa
stellen

1.1.4 Die Brü
der en

1.2 **PAL-L**
FuBK-
einstel
(PAL-A
stellen
± U) b
lousie

1.3 **4,43 M**
Oszillo
auf de
den. M
auf Mi

1.4 **5,5 MH**
Oszillo
der B
ßen. M
einstel

2. **SECA**
SECAM
tenne

2.1 **Identi**
Zum G
auf fla
Für de
miges
anschl
nung n
dern g
sen An
maxim

2.2 **B-Y-D**
Oszillo
Ausga
losen
auf da
einstel

2.3 **R-Y-D**
Oszillo
Ausga
losen
veau
(Abb.

Chassis F 17-IMC (ICC 5/IMC)
– 787.509.B 00 407
– 787.510.B 00 409

he Urheberrechte an diesen Texten und Zeichnungen stehen uns zu.
ucke, Vervielfältigung – auch auszugsweise – nur mit unserer vor-
Zustimmung zulässig.
chte vorbehalten.

ces

n
e chassis frame to the cabi-
the power filter on the left
s first. Underneath you will
or mounting of the chassis

riga

er replacement
ent transformer is supplied
clips and cables, therefore
lips **(a)**, the focus cable **(b)**
(c) from the original trans-

Abgleich Chroma-Video-Modul

1. PAL
PAL-Farbbalkensignal über den Antenneneingang einspeisen.

1.1 PAL 4,43 MHz-Referenz-Oszillator

1.1.1 Eine Brücke von Pin 17 nach Pin 9 (Masse) des TDA 4556 einlöten. Dadurch wird die Farbe zwangsweise eingeschaltet und die Synchronisation des PAL-Referenz-Oszillators abgeschaltet.

1.1.2 Einen 1 kΩ-Widerstand von Pin 13 (+ 12 V) nach Pin 28 des TDA 4556 legen. Dadurch wird fest auf PAL geschaltet.

1.1.3 Mit dem Trimmer CV 31 auf möglichst langsames Durchlaufen der Farben einstellen.

1.1.4 Die Brücke und den 1 kΩ-Widerstand wieder entfernen.

1.2 PAL-Laufzeitdecoder
FuBK-Testbild anlegen, geringe Helligkeit einstellen. LV 01 (PAL-Phase) und PV 02 (PAL-Amplitude) wechselweise so einstellen, daß in den Unbuntfeldern (+ V ± U) bzw. im Farbbalken purpur keine Jalousieeffekte (Paarigkeit) auftreten.

1.3 4,43 MHz-Farbträger-Falle
Oszilloskop mit dem Emitter von TV 60 auf der Bildrohranschluß-Platine verbinden. Mit LC 18 den 4,43 MHz-Farbträger auf Minimum einstellen.

1.4 5,5 MHz-Tonträger-Falle
Oszilloskop an den Emitter von TV 60 auf der Bildrohranschluß-Platine anschließen. Mit LV 87 Tonträger auf Minimium einstellen.

2. SECAM
SECAM-Farbbalkensignal über den Antenneneingang einspeisen.

2.1 Identifikation
Zum Grobabgleich mit LV 12 Farbbalken auf flackerfreie Wiedergabe einstellen. Für den Feinabgleich ein extrem hochohmiges Voltmeter an Pin 21 des TDA 4556 anschließen. Es empfiehlt sich, die Spannung nicht gegen Masse zu messen, sondern gegen einen Spannungsteiler, dessen Anzapf auf ca. 6 V liegt. Mit LV 12 auf maximale Spannung abgleichen.

2.2 B-Y-Demodulator
Oszilloskop an Pin 3 des TDA 4556 (B-Y-Ausgang) anschließen. Mit LV 24 die farblosen Balken des Farbbalken-Testbildes auf das Niveau der Zeilenaustastlücke einstellen **(Abb. 1)**.

2.3 R-Y-Demodulator
Oszilloskop an Pin 1 des TDA 4556 (R-Y-Ausgang) anschließen. Mit LV 27 die farblosen Balken des Testbildes auf das Niveau der Zeilenaustastlücke einstellen **(Abb. 2)**.

2.4 Glockenfilter
SECAM-Signal videomäßig über die Euro-AV-Buchse (Pin 20) einspeisen. Oszilloskop an Pin 15 des TDA 4556 anschließen. Mit LV 34 gleiche Amplituden des Farbbalkensignals einstellen.

2.5 4,25 MHz-Farbträger-Falle
Oszilloskop mit dem Emitter von TV 60 auf der Bildrohranschluß-Platine verbinden. Mit LV 15 den 4,25 MHz-Farbträger auf Minimum einstellen.

3. NTSC 3,58 MHz
NTSC 3,58 MHz-Farbbalkensignal mit 4,5-MHz-Tonträger über den Antenneneingang einspeisen.

3.1 NTSC 3,58 MHz-Referenz-Oszillator

3.1.1 Eine Brücke von Pin 17 nach Pin 9 (Masse) des TDA 4556 einlöten.

3.1.2 Einen 1 kΩ-Widerstand zwischen Pin 13 und Pin 26 des TDA 4556 legen. NTSC ist jetzt fest eingeschaltet.

3.1.3 Mit dem Trimmer CV 32 auf möglichst langsames Durchlaufen der Farben einstellen.

3.1.4 Die Brücke entfernen. Der Widerstand bleibt für den folgenden Abgleich eingelötet.

3.2 4,5 MHz-Tonfalle und 3,58 MHz-Farbfalle

3.2.1 Der Widerstand bleibt, wie unter Punkt 3.1.2 beschrieben, eingelötet.

3.2.2 Oszilloskop an den Emitter von TV 60 auf der Bildrohrplatte anschließen.

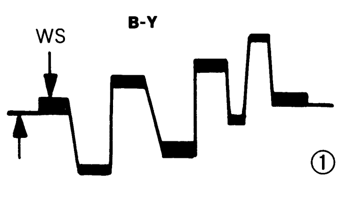
3.2.3 Mit LV 88 den Tonträger und mit LV 42 den Farbträger auf Minimum einstellen.

3.2.4 Den 1 kΩ-Widerstand wieder entfernen.

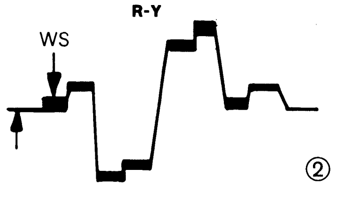
4. NTSC 4,43 MHz
Hierfür ist kein weiterer Abgleich erforderlich.

5. Kontrast (Spitzenweiß)
Testbildgenerator anschließen und Grünfläche einspeisen. Oszilloskop an die Bildröhrenkatode Grün (Pin 6) anschließen. Farbe auf 50 % regeln, Helligkeit auf 50 % und Kontrast auf 70 %. Mit PV 60 das Signal an der Bildröhre auf 60 Vss (Austastniveau bis Grün) einstellen.

6. Strahlstrom
Mit Testbildgenerator Weißfläche einspeisen. Oszilloskop an die Bildröhrenkatode Grün (Pin 6) anschließen. Farbe auf 50 % regeln, Helligkeit auf 50 % und Kontrast auf 100 %. Mit PV 67 das Signal an der Bildröhre auf 60 Vss einstellen.



①



②

Taratura del modulo crominanza video

1. PAL
Alimentare un segnale di barre di colore PAL attraverso l'entrata d'antenna.

1.1 Oscillatore di riferimento PAL 4,43 MHz

1.1.1 Saldare un ponticello dal pin 17 al pin 9 (massa) del TDA 4556. In questo modo, il colore viene inserito automaticamente mentre la sincronizzazione dell'oscillatore di riferimento PAL è disinserita.

1.1.2 Sistemare una resistenza da 1 kohm tra il pin 13 (+ 12 V) ed il pin 28 del TDA 4556. L'apparecchio è ora impostato per il modo PAL.

1.1.3 Mediante il trimmer CV 31 regolare in modo che il passaggio dei colori sia il più lento possibile.

1.1.4 Togliere la resistenza da 1 kohm e il ponticello.

1.2 Decoder tempo di transito PAL
Introdurre in antenna un segnale di prova colore. Regolare su bassa luminosità. Regolare alternativamente LV 01 (fase PAL) e PV 02 (ampiezza PAL) in modo tale che le zone acromatiche (+ V ± U) rispettivamente la barra di colore porpora non presentino l'effetto persiana (adoppiamento di linee).

1.3 Trappola portante cromoforica 4,43 MHz
Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 sulla piastra collegamento del cinescopio. Regolare su minimo la portante cromoforica 4,43 MHz mediante LV 87.

1.4 Trappola portante audio 5,5 MHz
Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 trovandosi sulla piastra collegamento cinescopio. Regolare su minimo la portante audio con LV 64.

2. SECAM
Alimentare un segnale barra di colore SECAM attraverso l'entrata d'antenna.

2.1 Identificazione
Per la taratura grossolana, regolare la barra di colore con LV 12 in modo tale che la riproduzione sia esente dall'effetto di scintillamento. Per la taratura fine, bisogna collegare al piedino 21 del TDA 4556 un voltmetro a resistenza ohmica estremamente elevata. Consigliamo di non misurare la tensione verso massa ma invece verso un separatore di tensione la cui entrata è di circa 6 V. Allineare su tensione massima mediante LV 12.

2.2 Demodulatore B-Y
Collegare l'oscilloscopio al piedino 3 del TDA 4556 (uscita B-Y). Regolare con LV 24 le barre acromatiche del segnale di prova barre di colore in modo tale che corrispondino al livello della lacuna d'esplorazione di riga **(fig. 1)**.

2.3 Demodulatore R-Y
Collegare l'oscilloscopio al piedino 1 del TDA 4556 (uscita R-Y). Regolare con LV 27 le barre acromatiche del segnale di prova in modo tale che corrispondino al livello della lacuna d'esplorazione di riga **(fig. 2)**.

2.4 Filtro a campana
Alimentare in modo video il segnale SECAM attraverso la presa Peritelevisione (piedino 20). Collegare l'oscilloscopio al piedino 15 del TDA 4556. Effettuare la regolazione con LV 34 in modo tale che le ampiezze del segnale barre di colore siano analogiche.

2.5 Trappola portante cromoforica 4,25 MHz
Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 sulla piastra collegamento del cinescopio. Regolare su minimo la portante cromoforica 4,25 MHz mediante LV 15.

3. NTSC 3,58 MHz
Mediante un generatore di segnale audio 4,5 MHz, entrare un segnale a barre di colore NTSC 3,58 MHz tramite la presa d'antenna.

3.1 Oscillatore di riferimento NTSC-3,58 MHz

3.1.1 Saldare un ponticello dal pin 17 al pin 9 (massa) del TDA 4556.

3.1.2 Sistemare una resistenza da 1 kohm tra il pin 13 ed il pin 26 del TDA 4556. L'apparecchio è ora impostato per il modo NTSC.

3.1.3 Mediante il trimmer CV 32 regolare in modo che il passaggio dei colori sia il più lento possibile.

3.1.4 Togliere il ponticello. La resistenza resta saldata per il successivo allineamento.

3.2 Trappola audio 4,5 MHz e trappola colore 3,58 MHz

3.2.1 La resistenza resta saldata come descritto sotto il punto 3.1.2.

3.2.2 Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 sulla piastra di supporto del cinescopio.

3.2.3 Mediante LV 88 e LV 42 regolare al minimo rispettivamente il segnale audio ed il segnale colore.

3.2.4 Togliere la resistenza da 1 kohm.

4. NTSC 4,43 MHz
Per ciò non occorre un allineamento supplementare.

5. Contrasto (Bianco di cresta)
Collegare un generatore di segnali di prova ed introdurre in antenna un segnale verde. Collegare l'oscilloscopio al catodo verde del cinescopio (piedino 6). Regolare il colore e la luminisità sul 50 %, il contrasto sul 70 %. Il segnale sul cinescopio deve esser regolato a 60 Vpp tramite PV 60 (livello d'esplorazione fino al verde).

6. Corrente di fascio
Introdurre in antenna un segnale bianco mediante il generatore di segnali di prova. Collegare l'oscilloscopio al catodo verde del cinescopio (piedino 6). Regolare il colore e la luminosità sul 50 %, il contrasto sul 100 %. Il segnale sul cinescopio deve esser regolato su 60 Vpp mediante PV 67.

Alignment of Chroma – Video-Module

1. PAL
Apply PAL-colour bar test pattern into the antenna input socket.

1.1 PAL-Reference-Oscillator 4.43 MHz

1.1.1 Solder a wire bridge from pin 17 to pin 9 (ground) of TDA 4556. This puts the colour killer out of action and simultaneously also the synchronization of the PAL-reference oscillator.

1.1.2 Solder a 1 kΩ resistor from pin 13 (+ 12 V) to pin 28 of TDA 4556, this fixes PAL operation.

1.1.3 With trimmer CV 31 adjust the colour bars almost to beat-frequency.

1.1.4 Now remove the 1 kΩ resistor and the wire bridge.

1.2 PAL-delay-line decoder
Apply Philips-test pattern with low brightness level. Adjust LV 01 (PAL-phase) and PV 02 (PAL-amplitude) vice-versa, so that hannover-blinds do not occur in the complementary colour bars yellow, cyan and magenta.

1.3 4.43 MHz Colour sub-carrier trap
Connect an oscilloscope-probe to the emitter of TV 60, positioned on the CRT-base plate. Align 4.43 MHz colour subcarrier to minimum with LC 18.

1.4 5.5 MHz sound trap
Connect an oscilloscope probe to the emitter of transistor TV 60, positioned on the CRT-base plate. Align LV 87 to minimum sound carrier.

2. SECAM
Apply a SECAM-colour-bar signal to antenna input socket.

2.1 Identification
For coarse balancing, set colour bars to flicker-free playback with LV 12. For fine tuning employ an extreme high-impedance voltmeter and connect to pin 21 of the TDA 4556. We recommend, to measure the voltage not against the ground, but on a voltage devider with a tapping connection at a level of 6 volts. With LV 12 adjust to maximum reading.

2.2 B-Y Demodulator
Connect the oscilloscope to pin 3 of TDA 4556 (B-Y output). With LV 24 set the monochrome (colourless) bars of the colour-bars test pattern signal to the same level as the line blanking interval (see **fig. 1**).

2.3 R-Y Demodulator
Connect oscilloscope to pin 1 of TDA 4556 (R-Y output). With LV 27 set the monochrome bars of the test pattern signal to the same level as the line blanking interval (see **fig. 2**).

2.4 Bell filter
Apply a SECAM video signal into the SCART socket pin 20. Connect an oscilloscope to pin 15 of the TDA 4556. With LV 34 set the amplitudes of the different colour bars to same level.

2.5 4.25 MHz Colour sub-carrier trap
Connect an oscilloscope-probe to the emitter of TV 60, positioned on the CRT-base plate. Align 4.25 MHz colour subcarrier to minimum with LV 15.

3. NTSC 3.58 MHz
Feed NTSC colour-bar-signal (3.58 MHz) and sound IF-signal of 4.5 MHz into antenna input socket.

3.1 NTSC-Reference-Oscillator 3.58 MHz

3.1.1 Solder a wire bridge from pin 17 to pin 9 (ground) of TDA 4556.

3.1.2 Now solder a 1 kΩ resistor from pin 13 to pin 26 of the TDA 4556. This fixes NTSC operation.

3.1.3 With trimmer CV 32 adjust the colour bars almost to beat-frequency.

3.1.4 Remove the wire bridge. The 1 kΩ resistor remains in the circuit for the duration of the next alignment.

3.2 4.5 MHz Sound-trap and 3.58 MHz Subcarrier-trap

3.2.1 The resistor must be connected as described under paragr. 3.1.2.

3.2.2 Connect an oscilloscope to the emitter of transistor TV 60 on the CRT-baseplate.

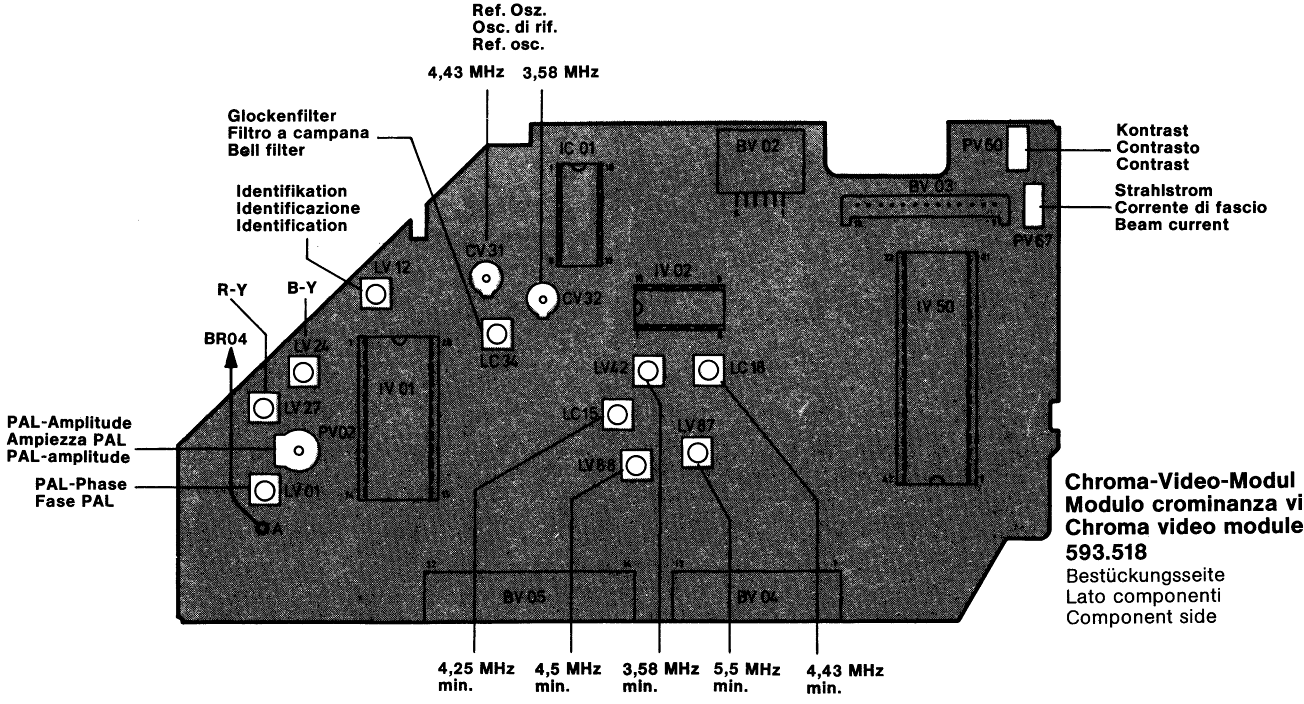
3.2.3 Adjust sound carrier with LV 88 and the colour-sub-carrier with LV 42 both to minimum amplitude.

3.2.4 Now remove the 1 kΩ resistor.

4. NTSC 4.43 MHz
For this, no further alignment is required.

5. Contrast (peak white-level)
Apply a green testpattern-signal to the antenna socket. Connect oscilloscope-probe to the green cathode (pin 6) of the CRT. Set the colour saturation to 50 %, the brightness to 50 % and the contrast to 70 %. With PV 60 set the CRT-signal to 60 Vpp (blanking to green level).

6. Beam current
Apply a white testpattern-signal to the antenna socket. Connect an oscilloscope-probe to the green cathode (pin 6) of the CRT. Set the colour saturation to 50 %, the brightness to 50 % and the contrast to 100 %. With PV 67 set the CRT-signal to 60 Vpp.



Chroma-Video-Modul
Modulo crominanza video
Chroma video module
593.518
Bestückungsseite
Lato componenti
Component side

l modulo
video

un segnale di barre di colore
rso l'entrata d'antenna.

di riferimento PAL

ponticello dal pin 17 al pin 9
TDA 4556. In questo modo, il
e inserito automaticamente
ncronizzazione dell'oscillato-
ento PAL è disinserita.

na resistenza da 1 kohm tra il
V) ed il pin 28 del TDA 4556.
nio è ora impostato per il mo-

trimmer CV 31 regolare in
passaggio dei colori sia il più
bile.

esistenza da 1 kohm e il ponti-

mpo di transito PAL
n antenna un segnale di prova
plare su bassa luminosità. Re-
nativamente LV 01 (fase PAL)
piezza PAL) in modo tale che
omatiche (+ V ± U) rispettiva-
rra di colore porpora non pre-
etto persiana (adoppiamento

ortante cromoforica

oscilloscopio all'emettitore di
piastra collegamento del ci-
egolare su minimo la portante
4,43 MHz mediante LV 87.

ortante audio 5,5 MHz
oscilloscopio all'emettitore di
ndosi sulla piastra collega-
scopio. Regolare su minimo la
dio con LV 64.

un segnale barra di colore
averso l'entrata d'antenna.

one
ura grossolana, regolare la
re con LV 12 in modo tale che
one sia esente dall'effetto di
to. Per la taratura fine, biso-
re al piedino 21 del TDA 4556
o a resistenza ohmica estre-
evata. Consigliamo di non mi-
sione verso massa ma invece
paratore di tensione la cui en-
rca 6 V. Allineare su tensione
ediante LV 12.

ore B-Y
oscilloscopio al piedino 3 del
(uscita B-Y). Regolare con
e acromatiche del segnale di
di colore in modo tale che
no al livello della lacuna d'es-
di riga **(fig. 1)**.

ore R-Y
oscilloscopio al piedino 1 del
(uscita R-Y). Regolare con
e acromatiche del segnale di
do tale che corrispondino al
acuna d'esplorazione di riga

2.4 **Filtro a campana**
Alimentare in modo video il segnale SECAM attraverso la presa Peritelevisione (piedino 20). Collegare l'oscilloscopio al piedino 15 del TDA 4556. Effettuare la regolazione con LV 34 in modo tale che le ampiezze del segnale barre di colore siano analogiche.

2.5 **Trappola portante cromoforica 4,25 MHz**
Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 sulla piastra collegamento del cinescopio. Regolare su minimo la portante cromoforica 4,25 MHz mediante LV 15.

3. **NTSC 3,58 MHz**
Mediante un generatore di segnale audio 4,5 MHz, entrare un segnale a barre di colore NTSC 3,58 MHz tramite la presa d'antenna.

3.1 **Oscillatore di riferimento NTSC-3,58 MHz**

3.1.1 Saldare un ponticello dal pin 17 al pin 9 (massa) del TDA 4556.

3.1.2 Sistemare una resistenza da 1 kohm tra il pin 13 ed il pin 26 del TDA 4556. L'apparecchio è ora impostato per il modo NTSC.

3.1.3 Mediante il trimmer CV 32 regolare in modo che il passaggio dei colori sia il più lento possibile.

3.1.4 Togliere il ponticello. La resistenza resta saldata per il successivo allineamento.

3.2 **Trappola audio 4,5 MHz e trappola colore 3,58 MHz**

3.2.1 La resistenza resta saldata come descritto sotto il punto 3.1.2.

3.2.2 Collegare l'oscilloscopio all'emettitore di TV 60 sulla piastra di supporto del cinescopio.

3.2.3 Mediante LV 88 e LV 42 regolare al minimo rispettivamente il segnale audio ed il segnale colore.

3.2.4 Togliere la resistenza da 1 kohm.

4. **NTSC 4,43 MHz**
Per ciò non occorre un allineamento supplementare.

5. **Contrasto (Bianco di cresta)**
Collegare un generatore di segnali di prova ed introdurre in antenna un segnale verde. Collegare l'oscilloscopio al catodo verde del cinescopio (piedino 6). Regolare il colore e la luminisità sul 50 %, il contrasto sul 70 %. Il segnale sul cinescopio deve esser regolato a 60 Vpp tramite PV 60 (livello d'esplorazione fino al verde).

6. **Corrente di fascio**
Introdurre in antenna un segnale bianco mediante il generatore di segnali di prova. Collegare l'oscilloscopio al catodo verde del cinescopio (piedino 6). Regolare il colore e la luminosità sul 50 %, il contrasto sul 100 %. Il segnale sul cinescopio deve esser regolato su 60 Vpp mediante PV 67.

Alignment of Chroma – Video-Module

1. **PAL**
Apply PAL-colour bar test pattern into the antenna input socket.

1.1 **PAL-Reference-Oscillator 4.43 MHz**

1.1.1 Solder a wire bridge from pin 17 to pin 9 (ground) of TDA 4556. This puts the colour killer out of action and simultaneously also the synchronization of the PAL-reference oscillator.

1.1.2 Solder a 1 kΩ resistor from pin 13 (+ 12 V) to pin 28 of TDA 4556, this fixes PAL operation.

1.1.3 With trimmer CV 31 adjust the colour bars almost to beat-frequency.

1.1.4 Now remove the 1 kΩ resistor and the wire bridge.

1.2 **PAL-delay-line decoder**
Apply Philips-test pattern with low brightness level. Adjust LV 01 (PAL-phase) and PV 02 (PAL-amplitude) vice-versa, so that hannover-blinds do not occur in the complementary colour bars yellow, cyan and magenta.

1.3 **4.43 MHz Colour sub-carrier trap**
Connect an oscilloscope-probe to the emitter of TV 60, positioned on the CRT-base plate. Align 4.43 MHz colour subcarrier to minimum with LC 18.

1.4 **5.5 MHz sound trap**
Connect an oscilloscope probe to the emitter of transistor TV 60, positioned on the CRT-base plate. Align LV 87 to minimum sound carrier.

2. **SECAM**
Apply a SECAM-colour-bar signal to antenna input socket.

2.1 **Identification**
For coarse balancing, set colour bars to flicker-free playback with LV 12. For fine tuning employ an extreme high-impedance voltmeter and connect to pin 21 of the TDA 4556. We recommend, to measure the voltage not against the ground, but on a voltage devider with a tapping connection at a level of 6 volts. With LV 12 adjust to maximum reading.

2.2 **B-Y Demodulator**
Connect the oscilloscope to pin 3 of TDA 4556 (B-Y output). With LV 24 set the monochrome (colourless) bars of the colourbars test pattern signal to the same level as the line blanking interval (see **fig. 1**).

2.3 **R-Y Demodulator**
Connect oscilloscope to pin 1 of TDA 4556 (R-Y output). With LV 27 set the monochrome bars of the test pattern signal to the same level as the line blanking interval (see **fig. 2**).

2.4 **Bell filter**
Apply a SECAM video signal into the SCART socket pin 20. Connect an oscilloscope to pin 15 of the TDA 4556. With LV 34 set the amplitudes of the different colour bars to same level.

2.5 **4.25 MHz Colour sub-carrier trap**
Connect an oscilloscope-probe to the emitter of TV 60, positioned on the CRT-base plate. Align 4.25 MHz colour subcarrier to minimum with LV 15.

3. **NTSC 3.58 MHz**
Feed NTSC colour-bar-signal (3.58 MHz) and sound IF-signal of 4.5 MHz into antenna input socket.

3.1 **NTSC-Reference-Oscillator 3.58 MHz**

3.1.1 Solder a wire bridge from pin 17 to pin 9 (ground) of TDA 4556.

3.1.2 Now solder a 1 kΩ resistor from pin 13 to pin 26 of the TDA 4556. This fixes NTSC operation.

3.1.3 With trimmer CV 32 adjust the colour bars almost to beat-frequency.

3.1.4 Remove the wire bridge. The 1 kΩ resistor remains in the circuit for the duration of the next alignment.

3.2 **4.5 MHz Sound-trap and 3.58 MHz Subcarrier-trap**

3.2.1 The resistor must be connected as described under paragr. 3.1.2.

3.2.2 Connect an oscilloscope to the emitter of transistor TV 60 on the CRT-baseplate.

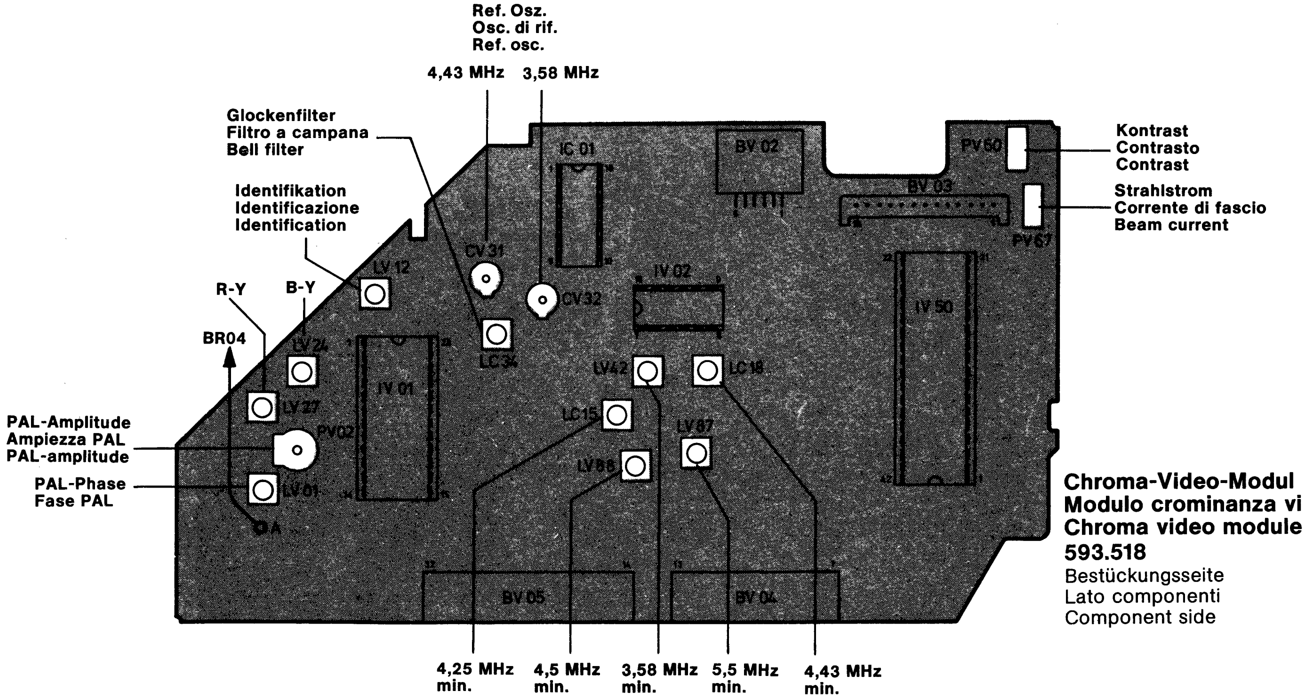
3.2.3 Adjust sound carrier with LV 88 and the colour-sub-carrier with LV 42 both to minimum amplitude.

3.2.4 Now remove the 1 kΩ resistor.

4. **NTSC 4.43 MHz**
For this, no further alignment is required.

5. **Contrast (peak white-level)**
Apply a green testpattern-signal to the antenna socket. Connect oscilloscope-probe to the green cathode (pin 6) of the CRT. Set the colour saturation to 50 %, the brightness to 50 % and the contrast to 70 %. With PV 60 set the CRT-signal to 60 Vpp (blanking to green level).

6. **Beam current**
Apply a white testpattern-signal to the antenna socket. Connect an oscilloscope-probe to the green cathode (pin 6) of the CRT. Set the colour saturation to 50 %, the brightness to 50 % and the contrast to 100 %. With PV 67 set the CRT-signal to 60 Vpp.



Chroma-Video-Modul
Modulo crominanza video
Chroma video module
593.518
Bestückungsseite
Lato componenti
Component side

Abgleich Nord-Süd-Entzerrung

1. **Vorbereitung**

1.1 Gittertestbild einspeisen. Wird dazu ein Testbildgenerator mit variabler Zeilenfrequenz verwendet, so muß die Zeilenfrequenz des Generators exakt eingestellt sein, sonst kommt es zum Fehlabgleich!

1.2 Die Spule LG 23 ist vom Werk aus eingestellt und darf nicht verändert werden (Überhitzungsgefahr).

1.3 Die Drehrichtung der Potis ist von der Lötseite des N/S-Moduls gesehen.

1.4 Eine optimale Einstellung ist nur mit einem Helfer möglich, der mit Augenhöhe im Zentrum des Bildschirms aus ca. 3 m Entfernung die Änderungen ansagt.

2. **N/S-Korrektur**

2.1 PG 92 und PG 95 auf Linksanschlag drehen, PG 53 auf Rechtsanschlag. Mit PF 14 (auf dem Chassis) die Bildhöhe so weit verkleinern, daß der obere und untere Rand sichtbar ist.

2.2 Mit LG 42 die Durchbiegungen oben und unten in die Bildmitte legen **(Abb. 1).**

2.3 Mit PG 58 den Grad der Durchbiegung der obersten und untersten Gitterlinie symmetrieren **(Abb. 2).**

2.4 Mit PG 53 jeweils die zweite Linie von oben und unten gerade einstellen.

2.5 PG 29 auf Rechtsanschlag drehen.

2.6 Mit LG 36 die Durchbiegung der vierten Gitterlinie von oben und unten in die Bildmitte legen (wie bei 2.2).

2.7 Mit PG 29 jeweils die vierte Linie von oben und unten gerade einstellen.

2.8 Mit PF 14 die Bildhöhe wieder genau einstellen.

3. **Korrektur der waagerechten Linien am linken und rechten Bildrand**

3.1 PG 92 und PG 95 auf Rechtsanschlag drehen.

3.2 Mit PG 76 die Abweichungen der linken und rechten Seite symmetrieren **(Abb. 3).**

3.3 Mit PG 92 in der unteren Bildhälfte und mit PG 95 in der oberen Bildhälfte die waagerechten Linien am linken und rechten Bildrand gerade einstellen.

Allineamento della correzione Nord-Sud

1. **Preparazione**

1.1 Introdurre in antenna un'immagine di prova a griglia. Nel caso che venga utilizzato un generatore d'immagine di prova con frequenza di riga variabile, la frequenza di riga del generatore deve essere messa a punto precisamente. Altrimenti risulta un accordo sbagliato.

1.2 La bobina LG 23 è stata aggiustata in fabbrica e non deve essere cambiata (pericolo di surriscaldamento).

1.3 Il senso di rotazione dei potentiometri e quella vista dal lato delle saldature del modulo N/S.

1.4 Un'ottima taratura è possibile soltanto con un assistente che annunicia i cambi da una distanza di approssimativamente 3 m ed il cui altezza degli occhi deve corrispondere al centro dello schermo.

2. **Correzione N/S**

2.1 Portare PG 92 e PG 95 all'arresto di fine corsa sinistro, PG 53 invece all'arresto di fine corsa destro. Con PF 14 (sul telaio) ridurre l'altezza del quadro in modo che il bordo superiore e quello infiore sia visibile.

2.2 Regolare LG 42 in modo che le curvature in alto e in fondo siano nel centro dell'immagine **(fig. 1).**

2.3 Regolare PG 58 in modo tale che la curvatura della linea di griglia superiore e inferiore sia simmetrica **(fig. 2).**

2.4 Regolare PG 53 in modo che la seconda linea dall'alto e dal fondo sia diritta.

2.5 Portare PG 29 all'arresto di fine corsa destro.

2.6 Regolare LG 36 in modo che la curvatura della quarta linea di griglia dall'alto e dal fondo sia portata nel centro dell'immagine (come per 2.2).

2.7 Regolare PG 29 in modo che la quarta linea dall'alto e dal fondo sia diritta.

2.8 Raggiustare l'altezza del quadro mediante PF 14.

3. **Correzione delle linee orrizontali sul bordo sinistro e destro dell'immagine**

3.1 Portare PG 92 e PG 95 all'arresto di fine corsa destro.

3.2 Regolare PG 76 in modo che le deviazioni sinistre e destre siano simmetriche **(fig. 3).**

3.3 Regolare PG 92 per la meta superiore e PG 95 per la meta inferiore dell'immagine in modo che le linee orrizontali sul bordo sinistro e destro dell'immagine siano diritte.

North-South Correction Alignment

1. **Preparation**

1.1 Apply a crosshatch test pattern. If the test pattern generator is fitted with a line frequency control, set the control to the exact line frequency, otherwise misalignment takes place.

1.2 The horizontal linearity coil LG 23 has been aligned in the factory for best possible operation and must not be touched (beware of overheating).

1.3 The turning direction of the corresponding controls are seen from the soldering side of the N/S-module.

1.4 An optimum adjustment can only be achieved if a second person – observing the screen from a distance of 3 yards and with the eye level at screen center – guides the adjusting person.

2. **N/S-Correction**

2.1 Turn controls PG 92 and PG 95 fully counter clockwise and PG 53 fully clockwise. Adjust vertical height control PF 14 (on basis chassis) to an amplitude that the upper and lower edge of the picture is slightly visable.

2.2 With LG 42 center the hump of the top and bottom crosshatch-line **(fig. 1).**

2.3 With PG 58 adjust the bending degree to symmetry on the top and bottom **(fig. 2).**

2.4 With PG 53 straighten the second horizontal crosshatch-line on top and bottom.

2.5 Set PG 29 to maximum clockwise position.

2.6 Center the hump of the 4th crosshatch-line on the top and bottom with LG 36 (same as under paragr. 2.2).

2.7 Straighten both lines with PG 29.

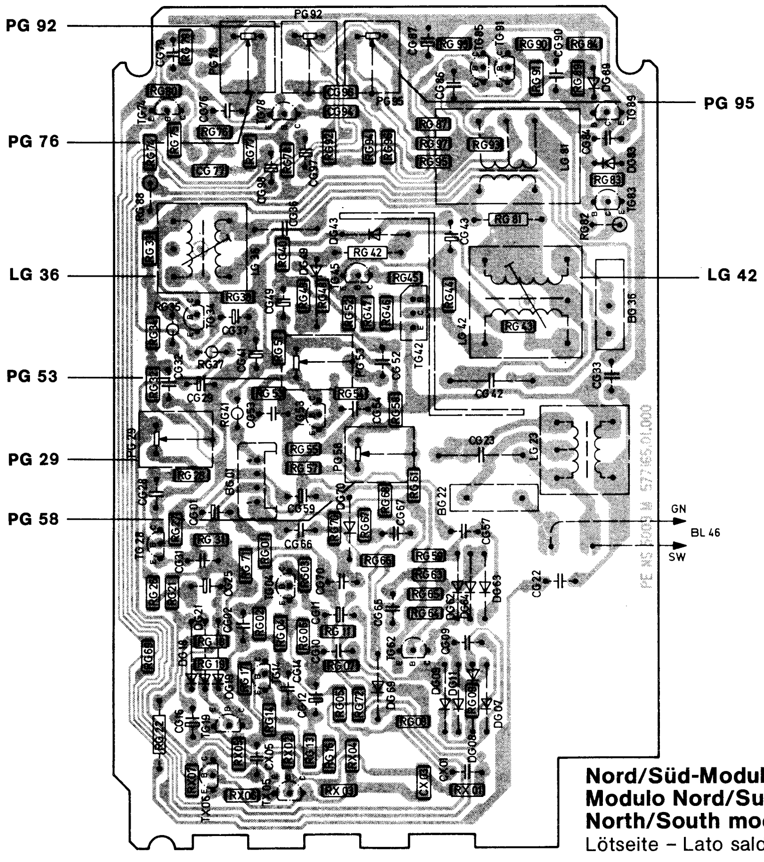
2.8 With PF 14 adjust vertical height to correct amplitude.

3. **Correction of the horizontal lines on the left and right side of the screen**

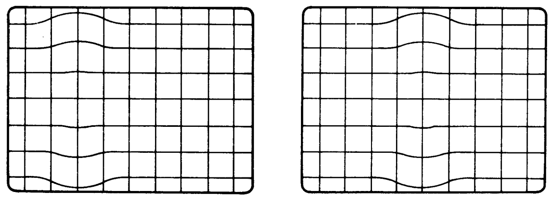
3.1 Turn PG 92 and PG 95 fully clockwise.

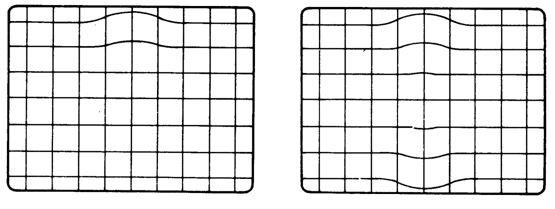
3.2 Balance the deviations of the left and right side with PG 76 **(fig. 3).**

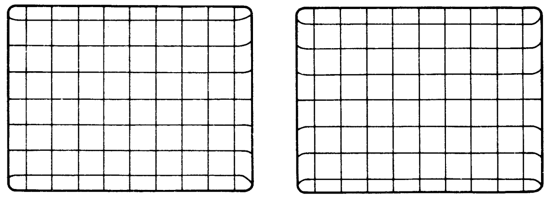
3.3 Straighten the horizontal lines – left and right side of the screen – with PG 92 the lower half of the picture and with PG 95 the upper half of the picture.

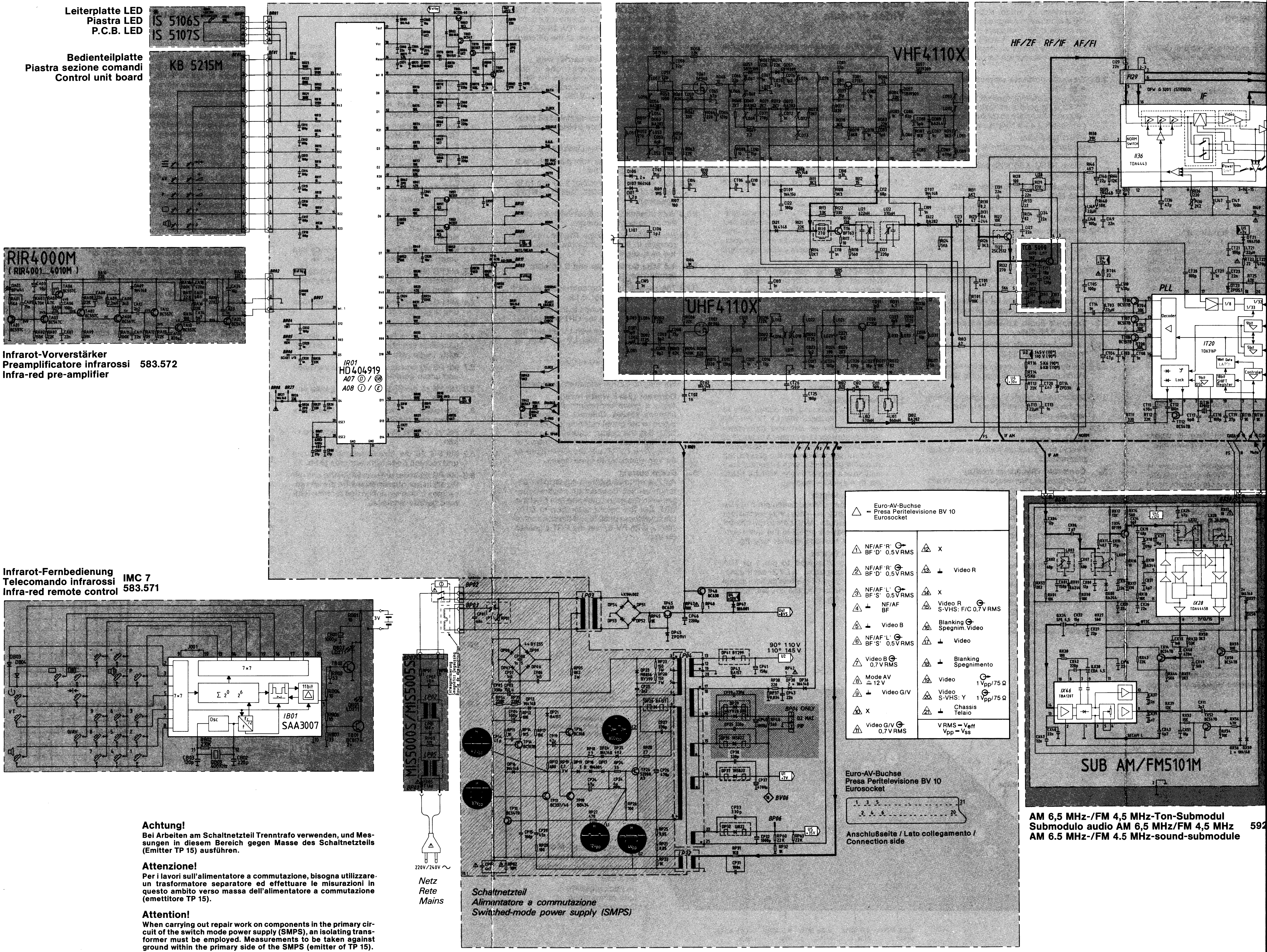


Nord/Süd-Modul
Modulo Nord/Sud 593.512
North/South module
Lötseite – Lato saldature – Soldered side


falsch/incorretto/wrong richtig/corretto/correct ①


falsch/incorretto/wrong richtig/corretto/correct ②


falsch/incorretto/wrong richtig/corretto/correct ③


Leiterplatte LED
Piastra LED
P.C.B. LED
IS 5106S
IS 5107S
Bedienteilplatte
Piastra sezione comandi
Control unit board
KB 5215M
RIR4000M
(RIR4001...4010M)
IR01
HD404919
A07 Ⓓ / Ⓖ
A08 Ⓘ / Ⓔ
VHF4110X
UHF4110X
HF/ZF RF/IF AF/FI
IF
I136
TDA4443
TCB 5006
PLL
IT20
TDA6316P
IB01
SAA3007
7×7
Osc
11bit
MIS5000S/MIS5005S
220V/240V ~
90° 110V
110° 145V
SUB AM/FM5101M
IX28
TDA4445B
IX46
TBA120T

Infrarot-Vorverstärker
Preamplificatore infrarossi 583.572
Infra-red pre-amplifier

Infrarot-Fernbedienung
Telecomando infrarossi
Infra-red remote control
IMC 7
583.571

Netz
Rete
Mains

Schaltnetzteil
Alimentatore a commutazione
Switched-mode power supply (SMPS)

△ = Euro-AV-Buchse
Presa Peritelevisione BV 10
Eurosocket

△1 NF/AF 'R' ⊖→ BF 'D' 0,5 V RMS	△12 X
△2 NF/AF 'R' ⊖← BF 'D' 0,5 V RMS	△13 ⊥ Video R
△3 NF/AF 'L' ⊖→ BF 'S' 0,5 V RMS	△14 X
△4 ⊥ NF/AF BF	△15 Video R ⊖← S-VHS: F/C 0,7 V RMS
△5 ⊥ Video B	△16 Blanking ⊖← Spegnim. Video
△6 NF/AF 'L' ⊖← BF 'S' 0,5 V RMS	△17 ⊥ Video
△7 Video B ⊖← 0,7 V RMS	△18 ⊥ Blanking Spegnimento
△8 Mode AV ≙ 12 V	△19 Video ⊖→ 1 V_{pp}/75 Ω
△9 ⊥ Video G/V	△20 Video S-VHS: Y ⊖← 1 V_{pp}/75 Ω
△10 X	△21 ⊥ Chassis Telaio
△11 Video G/V ⊖← 0,7 V RMS	V RMS = V_{eff} V_{pp} = V_{ss}

Euro-AV-Buchse
Presa Peritelevisione BV 10
Eurosocket

Anschlußseite / Lato collegamento / Connection side

AM 6,5 MHz-/FM 4,5 MHz-Ton-Submodul
Submodulo audio AM 6,5 MHz/FM 4,5 MHz 592
AM 6.5 MHz-/FM 4.5 MHz-sound-submodule

Achtung!

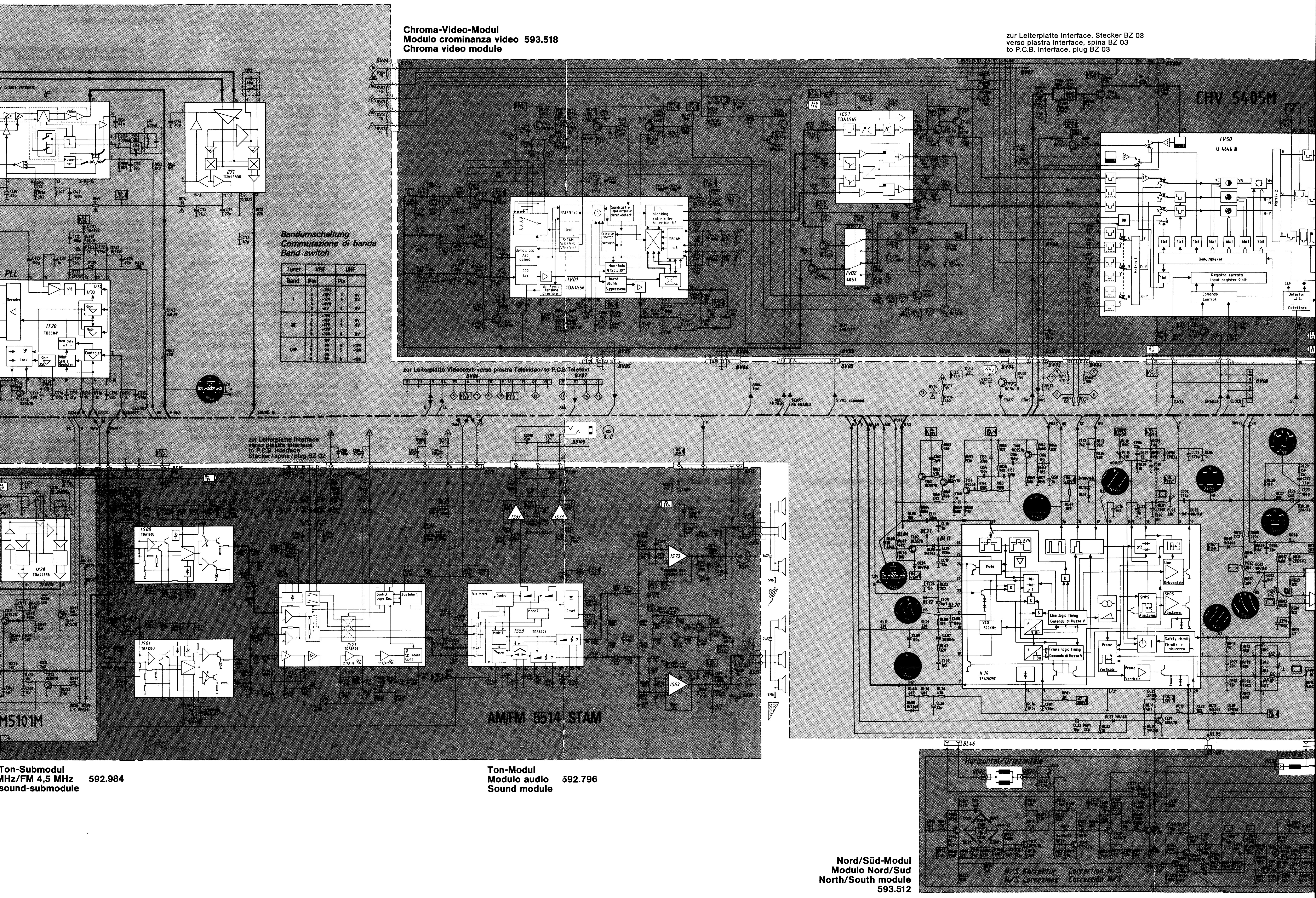
Bei Arbeiten am Schaltnetzteil Trenntrafo verwenden, und Messungen in diesem Bereich gegen Masse des Schaltnetzteils (Emitter TP 15) ausführen.

Attenzione!

Per i lavori sull'alimentatore a commutazione, bisogna utilizzare un trasformatore separatore ed effettuare le misurazioni in questo ambito verso massa dell'alimentatore a commutazione (emettitore TP 15).

Attention!

When carrying out repair work on components in the primary circuit of the switch mode power supply (SMPS), an isolating transformer must be employed. Measurements to be taken against ground within the primary side of the SMPS (emitter of TP 15).


IF
PLL
IT20
TD6316P
II71
TDA4445B
IV01
TDA4556
IC01
TDA4565
IV02
4053
CHV 5405M
IV50
U 4646 B
Demultiplexer
Registro entrata
Input register 9 bit
Comando
Control
Detector
Detettore
IX28
TDA4445B
IS88
TBA120U
IS01
TBA120U
IS21
TDA8405
IS53
TDA8421
IS73
IS63
AM/FM 5514 STAM
M5101M
IL14
TEA2029C
Line logic timing
Comando di flusso V
Frame logic timing
Comando di flusso V
Safety circuit
Circuito di sicurezza
Horizontal/Orizzontale
Vertikal
N/S Korrektur Correction N/S
N/S Correzione Correccion N/S

Chroma-Video-Modul
Modulo crominanza video 593.518
Chroma video module

zur Leiterplatte Interface, Stecker BZ 03
verso piastra interface, spina BZ 03
to P.C.B. interface, plug BZ 03

Bandumschaltung
Commutazione di banda
Band-switch

Tuner	VHF		UHF	
Band	Pin		Pin	
I	2	~0V6		
	3	+10V	3	0V
	5	+12V	5	0V
	6	~0V6		
	8	+6V	8	0V
III	2	+12V		
	3	+10V	3	0V
	5	+12V	5	0V
	6	+12V		
	8	+12V	8	0V
UHF	2	0V		
	3	0V	3	+12V
	5	0V	5	+12V
	6	0V		
	8	0V	8	+12V

zur Leiterplatte Videotext/verso piastra Televideo/to P.C.B Teletext

zur Leiterplatte Interface
verso piastra interface
to P.C.B. interface
Stecker/spina/plug BZ 02

Ton-Submodul
MHz/FM 4,5 MHz 592.984
sound-submodule

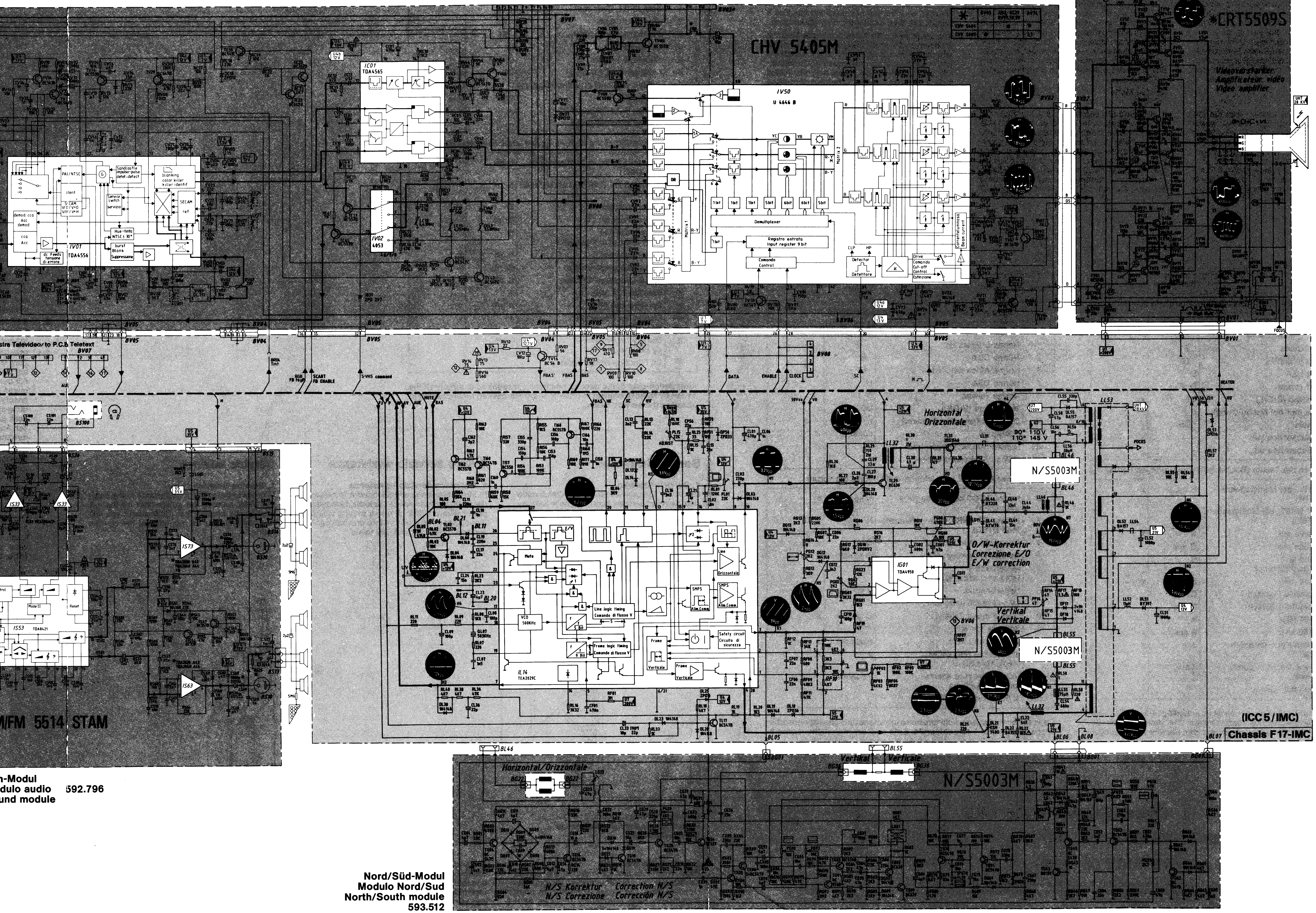
Ton-Modul
Modulo audio 592.796
Sound module

Nord/Süd-Modul
Modulo Nord/Sud
North/South module
593.512

deo 593.518

zur Leiterplatte Interface, Stecker BZ 03
verso piastra interface, spina BZ 03
to P.C.B. interface, plug BZ 03

Bildrohranschluß-Platine
Piastra zoccolo cinescopio
P.C.B. CRT socket
593.516



CHV 5405M
IC01 TDA4565
IV01 TDA4556
PAL/NTSC
Sandcastle impulse-pulse detect-detect
blanking color killer killer identif
SECAM ref
demod cca Acc demod
dc Feeds tensione di errore
Hue-tinta NTSC ± 30°
burst Blank Suppressione
IV02 4053
IV50 U 4646 B
Demultiplexer
Registro entrata Input register 9 bit
Comando Control
Detector Detettore
Drive Comando Cut-off Control Estinzione
Matrix 1
Matrix 2
*CRT5509S
Videoverstärker Amplificateur vidéo Video amplifier
UHT 28 KV
FOCUS
HEATER
stra Televideo/ to P.C.B. Teletext
BV07
BV05
BV04
BV08
DATA
ENABLE
CLOCK
S-VHS command
SCART FB ENABLE
MUTE
Horizontal Orizzontale
LL53
UHT 28 kV
90° 110° 110 V 145 V
N/S5003M
O/W-Korrektur Correzione E/O E/W correction
IG01 TDA4950
Vertikal Verticale
IL14 TEA2029C
VCO 500KHz
Mute
Line logic timing Comando di flusso V
Frame logic timing Comando di flusso V
SMPS Alim.Comm
Safety circuit Circuito di sicurezza
Frame Verticale
IS53 TDA8421
IS73
IS63
IS33
BS100
M/FM 5514 STAM
(ICC5/IMC)
Chassis F17-IMC
Horizontal/Orizzontale
Vertical/Verticale
N/S5003M
N/S Korrektur Correction N/S
N/S Correzione Corrección N/S

n-Modul
dulo audio 592.796
und module

Nord/Süd-Modul
Modulo Nord/Sud
North/South module
593.512